★21世纪高等学校公安院系专用教材

警用轻武器射击

主编 徐 腾



兰州大学出版社

策划编辑/张宏发
责任编辑/马继萌 张宏发
封面设计/刘　杰



定价：20.00元

警用轻武器射击

主 编 徐 腾

副主编 张振南 杨道榀



兰州大学出版社

图书在版编目（CIP）数据

警用轻武器射击/徐腾主编. —兰州：兰州大学出版社，2011.8

ISBN 978-7-311-03715-4

Ⅰ.①警… Ⅱ.①徐… Ⅲ.①步兵武器射击 Ⅳ.①E922.1

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第157438号

策划编辑　张宏发
责任编辑　马继萌　张宏发
封面设计　刘　杰

书　　名　警用轻武器射击
主　　编　徐　腾
出版发行　兰州大学出版社　（地址:兰州市天水南路222号　730000）
电　　话　0931-8912613(总编办公室)　0931-8617156(营销中心)
　　　　　0931-8914298(读者服务部)
网　　址　http://www.onbook.com.cn
电子信箱　press@lzu.edu.cn
印　　刷　兰州奥林印刷有限责任公司
开　　本　710×1020　1/16
印　　张　10.25
字　　数　158千
版　　次　2011年8月第1版
印　　次　2011年8月第1次印刷
书　　号　ISBN 978-7-311-03715-4
定　　价　20.00元

前　言

为了提高公安院校射击教学水平，提高广大人民警察与犯罪分子进行枪战的技术、战术能力，加大打击各类犯罪行为的力度，根据教学和训练的需要，我们组织编写了《警用轻武器射击》一书。

轻武器射击训练从20世纪80年代后期开始，越来越受到广大人民警察的重视。本教材在总结以往教材的基础上，坚持理论联系实际的原则，坚持从教学训练的实际出发，通过对警用轻武器射击基本理论、基本知识的阐述，从基础射击内容开始，在内容上由易到难，循序渐进，以期对公安院校的射击教学具有一定的指导性，使射击教学与训练更加合理化、规范化、科学化。

本书在编写过程中，着重编写了手枪射击的技术战术及国际警察实用射击(PPC)规程等内容，以突出警察的射击特点。为了提高实用射击技术战术水平，本书还编入了QBU八八式5.8mm狙击步枪的有关内容。

本书由徐腾担任主编并统筹，陈君武审稿；徐腾编写了第一、二章，张振南编写了第三、四、五、六章，杨道榀编写了第七、八、九章，常随群参与了部分章节的编写。

本教材在编写过程中得到了有关人员和单位的大力支持，还参考了部分教材和资料，在此一并表示衷心的感谢；对于兰州大学出版社给予本书出版的大力支持，以及对编辑工作一丝不苟的严谨态度，致以深深的谢意。由于我们理论水平和实践条件有限，书中错漏和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编　者

2011年8月

目　录

第一章　概论

公安学是我国人民警察的职业科学，警察是国家的治安、刑事司法的主要力量。人民警察担负着维护国家安全，维护社会治安秩序，保护公民的人身安全、人身自由和合法财产不受侵犯，保护公共财产，预防、制止和惩治违法犯罪活动等任务，其基本职能是依法同各种犯罪行为和其他危害社会的不法行为作斗争。

依法装备和使用枪支是国家赋予人民警察的一项特别权力。

随着我国经济建设步伐的加快，各种严重暴力犯罪案件也随之呈上升趋势，特别是制造、走私、盗窃、抢劫枪支的犯罪愈演愈烈，持枪杀人、开枪拒捕，甚至持枪公开与执法人员对抗的案件时有发生，给社会治安和公民的生命财产安全造成了严重的危害，同时也给人民警察依法履行职责带来了现实的威胁，因此，人民警察学习和掌握射击技术，依法有效地使用枪支，是为了更好地履行职责。

《中华人民共和国枪支管理法》第二十四条规定："使用枪支的人员，必须掌握枪支的性能，遵守使用枪支的有关规定，保证枪支的合法、安全使用。使用公务用枪的人员，必须经过专门培训。"

第一节　人民警察使用枪支的法律依据

一、人民警察依法使用武器是国家赋予的一项特别权力

《中华人民共和国人民警察法》第五条：人民警察依法执行职务，受法律保护。第十条：遇有拒捕、暴乱、越狱、抢夺枪支或者其他暴力行为的紧急情况，公安机关的人民警察依照国家有关规定可以使用武器。

《中华人民共和国监狱法》第四十六条：人民警察和人民武装警察部队的执勤人员遇有下列情形之一，非使用武器不能制止的，按照国家有关规定，可以使用武器：

（一）罪犯聚众骚乱、暴乱的；

（二）罪犯逃脱或者拒捕的；

（三）罪犯持有凶器或者其他危险物，正在行凶或者破坏，危及他人生命、财产安全的；

（四）劫夺罪犯的；

（五）罪犯抢夺武器的。

使用武器的人员，应当按照国家有关规定报告情况。

《中华人民共和国逮捕拘留条例》第九条：执行逮捕、拘留的人员，对抗拒逮捕、拘留的人犯，可以采用适当的强制方法，在必要的时候可以使用武器。

以上法律条文是人民警察装备和使用武器的基本法律依据。人民警察依法装备和使用武器的行为是代表国家履行警察职权的行为，是国家赋予人民警察的一项专门权力。人民警察依法使用武器的行为，受法律保护。1996 年 1 月 16 日，国务院颁发了《中华人民共和国人民警察使用警械和武器条例》，对如何使用枪支作了明确具体的规定，以使人民警察在执法中充分发挥武器的作用，更好地履行职责。

二、人民警察依法使用武器的目的和准则

人民警察使用武器时要有明确的目的，既是为了有效地制止正在严重危害社会公共安全的违法犯罪行为，也是为了保护人民合法的和正当的利益不受违法犯罪行为人的侵害。

人民警察在使用武器时要掌握其使用的准则：

人民警察应熟知《中华人民共和国人民警察法》、《中华人民共和国枪支管理法》和《中华人民共和国人民警察使用警械和武器条例》，不得在法律、法规范围之外使用武器；

人民警察在判明犯罪行为符合法律、法规规定的开枪射击条件时，应果断开枪射击制止违法行为；

人民警察在确定开枪射击时，应亮明身份，尽可能先行警告，后行射击，同

时要看清环境，喝令无关人员躲避，以减少人员伤亡和财产损失；

人民警察在开枪后，犯罪行为人即刻停止了违法犯罪行为，或其行为已被制止，则应及时停止使用武器；

人民警察使用武器后，造成人员伤亡和财产损失的，要及时据情处理，并做好记录，以便上报有关部门；

人民警察要会利用各种环境条件射击，要加强平时的训练，要熟悉武器，从根本上杜绝意外走火伤人等事故。

三、人民警察使用武器的法律责任

《中华人民共和国人民警察使用警械和武器条例》第五条明确规定：人民警察依法使用警械和武器的行为，受法律保护。

在制止和打击违法犯罪活动中，人民警察必须在法律、法规授权的范围内使用武器，不得使用武器从事非警务活动。《中华人民共和国人民警察使用警械和武器条例》第五条又规定：人民警察不得违反本条例的规定使用警械和武器。

《人民警察法》第四十九条指出：人民警察违反规定使用武器、警械，构成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，应当依法给予行政处分。

人民警察使用武器时所涉及的法律责任，一般分为三种情况：一是合法使用武器的，不追究个人责任；二是使用武器不当的，应当依据有关法律的规定，从轻、减轻、免除处罚；三是违法使用武器构成犯罪的，应当依法追究刑事责任，尚不构成犯罪的，依法给予行政处分。

人民警察使用武器时所涉及的赔偿责任，因情况不同而区别对待：一是对违法使用武器造成不应有的人员伤亡、财产损失，构成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，依法给予行政处分；对受到伤亡或财产损失的人员，由人民警察所属机关依照《中华人民共和国国家赔偿法》给予赔偿；二是人民警察依法使用警械、武器造成无辜人员伤亡或者财产损失的，属合法行为造成意外伤害，在性质上有利于国家，因此由该人民警察所属机关参照《中华人民共和国国家赔偿法》的有关规定给予补偿；三是围观群众不听指挥，拒不躲避和疏散，属于自己原因造成伤亡和财产损失的，国家不承担赔偿责任。

第二节　人民警察开枪射击的有关规定

一、使用枪支的作用

人民警察在公务中使用枪支，是指为了履行人民警察的职责，制止重大暴力犯罪行为，加强对社会治安的管理而对枪支所进行的装备、管理、训练和使用。人民警察在工作中使用枪支的主要作用有以下几个方面：

1. 形象的影响作用

警察队伍军事化的管理、严明的纪律、统一的着装、武器的配备，给本来就威严的警察形象增加色彩，使人们相信人民警察。同时，人民警察平时就应树立良好形象，养成不畏强暴、不畏邪恶的意志品质和与一切违法犯罪行为斗争到底的作风。

2. 形态的威慑作用

人民警察用枪指向犯罪嫌疑对象，置其于射击范围内，控制对方的意图、行动，并占据主动地位，以便开展查证工作。这种方式一般适用于对付具有重大犯罪嫌疑的人员。这就要求人民警察具有熟练而快速的出枪能力，得当的战术措施，良好的心理素质。确认对方被控制住后再进行搜查或查证，利用这种威严的据枪形态，震慑对方。这种情形下，要求人民警察具有较好的心理素质和快速拔枪控枪的能力，以防意外事故的发生。一旦对方犯罪嫌疑身份被否定，应立即向对方说明情况，恳请对方谅解。

3. 恐吓作用

人民警察在执行公务过程中，遇有必须依法使用枪支的情形，应尽可能先行警告，即以断喝或鸣枪以示警告，表明直接的射击将要实施，从而迫使对方停止行动。这种方式主要适用于即将发生重大犯罪的场合，或者正在实施重大犯罪的嫌疑对象蓄意反抗或逃跑时。

4. 间接打击作用

根据紧急避险的原则，以准确的射击命中对方附近物体或犯罪工具，以此警告对方，使其中止犯罪；如不中止犯罪，就有被剥夺行为能力的危险。这种情

形适用于重大犯罪行为的开始阶段以及妄图顽抗或逃窜的罪犯。

5. 直接打击作用

在重大犯罪行为已经实施或正在实施的紧急情况下，就要果断射击，以剥夺对方行为能力为目的，直接命中罪犯身体，迅速制止重大犯罪行为。这种情形下，由于时间紧迫，不但要求警察在用枪意识中具备以法律和规范为依据的可行性，还要求警察在平时刻苦训练掌握高超的射击技术以保证实施。

6. 社会渲染作用

我国是一个枪支管理严格规范的国家，即使是运动用枪、狩猎用枪也都有严格的管理规定，这是因为武器本身具有一定的攻击性。同时，严格的枪支管理，也使枪支武器对人们的心理产生深刻的震慑作用，对一些有违法犯罪动机的人产生震撼，对一些暴力犯罪起到遏制作用。

二、使用枪支的特点

枪支作为武器的一种，具有较强的杀伤性，特别是轻武器，因其具有重量轻、杀伤力强、便于携带、易隐藏等明显特点，所以一些具有犯罪潜意识的人都想拥有。近年来，拥有枪支、暴力对抗警察的事件屡有发生。因此，警察在工作中使用枪支的特点也随之变化，使用枪支直接打击的作用愈显重要。

1. 使用枪支的突发性和被动性

人民警察使用枪支大部分是在无准备的情况下，除对通缉犯或已经掌握线索的嫌疑人员外，对一些重大犯罪行为人所携带的器具、案发的地点、作案的动机和意图都不了解，只能利用当时的条件进行处理，表现为较强的突发性和被动性，所以必须具备快速反应能力，掌握快速射击技巧，变被动为主动。

2. 使用枪支的限制性

人民警察使用枪支首先要具备法律的可行性，即必须是依法使用枪支。当具备了使用枪支条件时，还要考虑使用后果，实行避重就轻的原则，尽可能保留犯罪活证，尽可能避免人员伤亡、财产损失及其他不良影响，这就表现了较强的限制性。

3. 使用枪支的选择性

人民警察使用枪支时有较强的选择性。例如，对目标的选择上，既要打击主犯，震慑从犯，又不能伤及无辜；对环境的选择上，既要达到制止犯罪的效果，又

要考虑杀伤范围,避开易燃易爆和人群密集的地域;对时机的选择上,目标已开始实施重大犯罪,要赶在未遂前制止等。

三、开枪射击的基本条件

《中华人民共和国人民警察使用警械和武器条例》第二条规定:"人民警察制止违法犯罪行为,可以采取强制手段;根据需要,可以依照本条例的规定使用警械;使用警械不能制止,或者不使用武器制止,可能发生严重危害后果的,可以依照本条例的规定使用武器。"

人民警察在开枪射击时,必须具备以下基本条件:

1. 主体条件

必须是人民警察才能使用武器,其他国家机关和国家工作人员,非经法律授权,不得使用武器。

2. 对象条件

只能对正在实施《中华人民共和国人民警察使用警械和武器条例》第九条所列的各项严重犯罪行为的人开枪射击。

3. 时间条件

必须是正在实施严重暴力犯罪行为的紧急情形,才能开枪射击。

4. 主观条件

在开枪射击之前,要判明(不是主观想象)暴力犯罪行为确实存在、发生,才能开枪射击。

5. 程序条件

在一般情况下,开枪射击之前必须发出使用武器的警告,包括口头或鸣枪警告,经警告无效的,才能开枪射击。如果来不及警告或者警告后可能导致更为严重的后果,可以直接开枪射击。

以上五项条件必须同时具备,才能开枪射击,才能被认为是依法使用武器的行为。

四、开枪射击的具体条件

《中华人民共和国人民警察使用警械和武器条例》第七条:人民警察遇有下列情形之一,经警告无效的,可以使用警棍、催泪弹、高压水枪、特种防暴枪等驱

逐性、制服性警械：

(一)结伙斗殴、殴打他人、寻衅滋事、侮辱妇女或者进行其他流氓活动的；

(二)聚众扰乱车站、码头、民用航空站、运动场等公共场所秩序的；

(三)非法举行集会、游行、示威的；

(四)强行冲越人民警察为履行职责设置的警戒线的；

(五)以暴力方法抗拒或者阻碍人民警察依法履行职责的；

(六)袭击人民警察的；

(七)危害公共安全、社会秩序和公民人身安全的其他行为，需要当场制止的；

(八)法律、行政法规规定可以使用警械的其他情形。

人民警察依照前款规定使用警械，应当以制止违法犯罪行为为限度；当违法犯罪行为得到制止时，应当立即停止使用。

《中华人民共和国人民警察使用警械和武器条例》第九条：人民警察判明有下列暴力犯罪行为的紧急情形之一，经警告无效的，可以使用武器：

(一)放火、决水、爆炸等严重危害公共安全的；

(二)劫持航空器、船舰、火车、机动车或者驾驶车、船等机动交通工具，故意危害公共安全的；

(三)抢夺、抢劫枪支弹药、爆炸、剧毒等危险物品，严重危害公共安全的；

(四)使用枪支、爆炸、剧毒等危险物品实施犯罪或者以使用枪支、爆炸、剧毒等危险物品相威胁实施犯罪的；

(五)破坏军事、通讯、交通、能源等重要设施，足以对公共安全造成严重、紧迫危险的；

(六)实施凶杀、劫持人质等暴力行为，危及公民生命安全的；

(七)国家规定的警卫、守卫、警戒的对象和目标受到暴力袭击、破坏或者有受到暴力袭击、破坏危险的；

(八)结伙抢劫或者持械抢劫公私财物的；

(九)聚众械斗、暴乱等严重破坏社会治安秩序，用其他方法不能制止的；

(十)以暴力方法抗拒或者阻碍人民警察依法履行职责或者暴力袭击人民警察，危及人民警察生命安全的；

(十一)在押人犯、罪犯聚众骚乱、暴乱、行凶或者逃脱的;

(十二)劫夺在押人犯、罪犯的;

(十三)实施放火、决水、爆炸、凶杀、抢劫或者其他严重暴力犯罪行为后拒捕、逃跑的;

(十四)犯罪分子携带枪支、爆炸品、剧毒品等危险物品拒捕、逃跑的;

(十五)法律、行政法规规定可以使用武器的其他情形。

人民警察依照前款规定使用武器,来不及警告或者警告后可能导致更为严重后果的,可以直接使用武器。

五、人民警察开枪射击的一般程序和直接使用武器的条件

1. 人民警察开枪射击的一般程序

首先,要亮明身份,特别是在着便装执行公务时;其次,要先行警告,包括口头、鸣枪等明确使用武器的警告;第三,要命令在场无关人员躲避;第四,警告无效后再射击。

2. 直接使用武器的条件

来不及警告,正在实施的暴力犯罪行为特别紧急,不立即开枪就会造成严重的危害后果;警告后可能导致更为严重的后果。

第二章 警用枪支武器常识

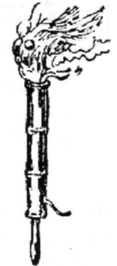
第一节 手枪概述

手枪最早称为短枪，是一种以自卫和近距离攻击敌人为主的射击武器，其外形简单，便于携带和使用。

一、手枪发展简史

1. 14 世纪手枪

手枪的发源地是意大利。据史料记载，第一支火门手枪是在 14 世纪中叶，由意大利人发明的，当时被视为“希奥皮”(拉丁文 scioppi)，即手枪的意思。最早的火门手枪是由铸铜或熟铁制造的短发射管(枪管)构成的。发射管尾部上方有一个火门，可以用来点燃火药。其点火方式很简单，就是用燃着的木炭或者烧红的铁块点燃。大多数的火门手枪，在发射管的尾端接一被称为“舵杆”的木棍或长矛(图 2-1)，以供射手持握、瞄准和控制。火门手枪发射时，需要一手持枪，一手持燃烧物，而火药和弹丸都是从膛口装填的。使用的弹丸有石弹子、铁弹子、铜弹子和铅弹子等。


图 2-1　火门手枪

14 世纪末，新的点火方式出现，火门手枪逐渐被淘汰。尽管火门手枪与 19 世纪和 20 世纪的手枪相比既不轻便，也不可靠，但是这些原始手枪标志着人们向单手射击武器的发

明迈出了第一步。

2. 15 世纪手枪

15 世纪初欧洲出现了火绳手枪，这种手枪克服了火门手枪需要一手持枪，一手拿点火具而无法瞄准的缺点，仅用一只手即可持枪发射。这种点火方式的改进是手枪发展史上点火技术的一次突破。

最初的火绳手枪使用一个简单的、呈"C"形的金属弯钩，一端固定在枪托的一侧，并使之绕轴转动，另一端夹持一根缓燃火绳。火绳由经过硝酸钾或其他化学物处理的麻线捻成，火绳燃烧的速度大约每小时 76~127mm。发射时，可用手指将金属弯钩往火门里推压，使火绳点燃火药继而点燃发射药。这样射手可举枪瞄准的同时推火绳发火(图 2-2)。

15 世纪 50 年代以后，火绳手枪又有了改进。金属弯钩改为蛇形管，并研制增加了扳机、击锤和底火盘(图 2-3)。具有代表性的火绳手枪是 15 世纪的火器权威专家马丁·梅尔茨发明的，这支枪的特点是有一个由杠杆、弹簧和短阻铁组成的点火装置。燃着的火绳距射手的眼睛较远，这样就使瞄准更加容易，射击精度得到了提高。

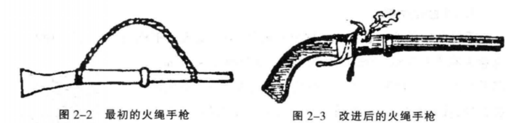


图 2-2 最初的火绳手枪　　图 2-3 改进后的火绳手枪

3. 16 世纪的手枪——转轮发火手枪

使用缓慢燃烧的火绳点火有诸多不变，如火绳的不稳定燃烧影响到发射的可靠性，遇有风雨火绳易熄灭，夜间火绳容易暴露目标等缺点，于是人们又研制了一种更可靠、防风雨的新的点火方式——转轮发火。

第一支转轮手枪是由德国纽伦堡的钟表师约翰·基佛斯于 1515—1517 年间发明的。转轮发火原理很简单，就像现在的打火机一样，使用一个带锯齿的钢轮旋转，与燧石摩擦产生火花，火花引燃火药。

转轮发火手枪与火绳手枪相比，有两个最突出的优点：第一，取代了缓慢燃

烧且冒烟的火绳；第二，缩短了击发时间。另外，它首先采用了扳机击锤机构，并派生出许多种保险机构。但是，转轮发火机构复杂、制造精密、成本昂贵，不可能大量装备。因此，人们需要一种便宜、简单并且耐用的点火装置。

基于此，在16世纪中期，打火手枪出现了，其点火机构比较简单，点火隐蔽，是手枪发展史上的又一大进步。到16世纪80年代，很多国家都有了自己的打火手枪。打火手枪的结构类似火绳手枪，所不同的是夹持火绳的蛇形管由击锤代替，击锤上也有一个卡爪，用来夹持燧石。在枪的一侧铰接一个转杆，转杆顶部是一个呈“L”形的击针，击针恰好位于底火盘的上方，击针取代了转轮发火手枪上的转轮。当扣压扳机时，被解脱的阻铁释放出击锤，击锤向前回转，击锤卡爪所夹持的燧石撞击底火盘上方的击砧，燧石冒火星引燃火药。

4. 17世纪的手枪——燧发手枪

1605—1615年间法国自由民马汉研制成功燧发手枪，它的出现使手枪真正成为单手发射的短枪。因此可以说，燧发手枪研制成功是手枪发展史上的一个重要里程碑。

燧发手枪的结构（图2–4）与打火手枪类似，钢制“L”形底火盘盖铰接在底火盘上，可绕其轴转动，底火盘盖的垂直部分是一撞击面，当击锤向下回转时，撞击底火盘盖上的撞击面，使其向前回转，底火盘盖随之打开。与此同时，击锤上的燧石与撞击面摩擦产生火花，向下溅入底火盘中，引燃点火药。在击锤轴的里端装一棘轮，棘轮上有待发卡槽和保险卡槽，阻铁在不同的行程中分别与待发卡槽和保险卡槽啮合使击锤成待发状态，由此可见，燧发手枪的击发发射机构和保险机构比较完善，结构也非常紧凑。



图2–4　燧发手枪

5. 19世纪的手枪——击发手枪、转轮手枪、自动手枪

与火门手枪、火绳手枪相比，燧发手枪的点火技术比较先进，但是，仍存在点火时间长，火力跟不上，底火装置防水性能差等缺点。

1805年,苏格兰阿伯丁郡的牧师亚历山大·约翰·福塞斯发明了一种击发点火机构,其原理是将雷汞装在底火盘里,用击针撞击底火盘,雷汞起爆,火焰经传火孔点燃发射药。1814年英籍美国人乔舒亚·肖发明了铜火帽,使得击发点火又向前迈进了一步。击发点火的优点是点火可靠,点火时间短,使用方便,有助于提高射击精度。

19世纪20年代,第一支手枪产生了。此后,各种手枪如雨后春笋般纷纷涌现。在击发方式上,最初是直接使用雷汞,后来开始使用纸火帽和铜火帽。在枪管结构上,有多管和单管击发手枪,有多枪管转动式和多枪管固定式击发手枪;在弹膛结构上,有多膛转动式和多膛固定式,有双膛串联式和双膛并联式,有一膛一弹式和一膛多弹式;在枪管闭锁结构上,有枪管闭锁闩固定式和枪管闭锁闩滑动式;在击发方式上也由前装式发展为后装式。在众多的击发手枪中,比较典型的要数1825年美国人德林杰发明的单管击发手枪(图2-5),该枪口径11.2mm,从枪口装填弹药,只能单发射击。美国第16任总统林肯就是被这种手枪暗杀的。

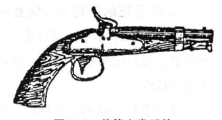


图2-5 单管击发手枪

1835年,美国青年塞缪尔·柯尔特发明了真正的转轮手枪(在火绳枪和燧石枪时代,就出现过原始的转轮手枪,但需要用手拨动转轮)。据说这是他在乘船时观看舵手操作舵轮而萌发的设想。其结构原理是:当击锤被扳到后方位置时,击锤上的棘爪与转轮上的棘齿相咬合,带动转轮转动。在发射时,枪闩闭锁转轮中的弹膛。在转轮的后端采用了击发火帽传火孔,传火孔的轴线与枪膛轴线一致。火帽之间都有间隔,以防止产生"链射"。柯尔特巧妙地将转轮手枪的枪管与转轮的轴承上下布置,并固定在一起。柯尔特发明的转轮手枪采用撞击式枪机、击发火帽和线膛枪管,其结构功能完美,连接紧凑,尺寸小,重量轻,具备了现代手枪的主要特点,并且是世界上第一支可供实用的手枪,火器史学家认为现代手枪的发展历史是从柯尔特开始的。因此,柯尔特被誉为现代转轮手枪的开山鼻祖。

但是,转轮手枪作为军用武器也有它的不足之处。首先是容弹量少,重新装

弹时间长;第二是转轮和枪管之间有空隙,影响射程和威力;第三是初速小,威力低,不能适应不断发展的作战要求。于是人们开始期望一种不仅能自动装填、自动待机,而且要达到容弹量大、初速高、连续射击的新手枪出现,也就是现代的自动手枪。到 1892 年,奥地利一位设计师约瑟夫·劳曼发明了历史上第一支自动手枪,因为他在登记专利时总喜欢签上肖伯格兄弟公司的名字,所以,人们一般都将他发明的手枪称为肖伯格自动手枪。肖伯格手枪率先采用弹匣供弹,口径为 8mm。该枪在 1894—1895 年举行的奥地利手枪试验中表现一般,未被军方选中。

德国在自动手枪开发上人才辈出。1893 年雨果·博查特研制出第一支实用的自动手枪,并投入批量生产。博查特手枪口径为 7.63mm,采用弹匣供弹,容弹量 8 发,弹匣装在手枪握把内,设计新颖,其结构和自动原理至今仍在沿用。后来博查特的助手乔治·鲁格对该枪作了改进,并加以生产,这就是世界闻名的鲁格自动手枪。自 1908—1938 年,其被命名为鲁格 08 手枪,在德军整整服役 30 年。

1895 年,世界上第一支真正的军用手枪诞生,这就是 7.63mm 毛瑟自动手枪。它是由德国费德勒兄弟三人研制成功的,由毛瑟申请的专利。毛瑟手枪有多种型号,弹仓最多容纳 20 发子弹,以威力大、火力强、使用方便著称于世。它的出现使现代手枪的发展翻开了新的一页。在中国,毛瑟手枪被俗称为"盒子炮"、"驳壳枪"。

在毛瑟自动手枪研制成功的同时,美国人勃朗宁运用马克沁创立的自动原理,于 1897 年设计出第一支新型的半自动手枪,并在比利时取得了专利权,随后出现了更加完善的勃朗宁 1900 型(图 2-6)、1911 型手枪(图 2-7),以此为基础,繁衍出许许多多的半自动手枪枪种。



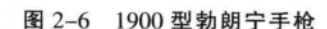

图 2-6　1900 型勃朗宁手枪



图 2-7　1911 型勃朗宁手枪

由以上可看出，随着转轮手枪、鲁格手枪、毛瑟手枪、勃朗宁手枪等的先后出现，使手枪家族空前兴盛，并进入了现代手枪的发展时期。

二、现代手枪的发展

20 世纪以来，随着大工业和与之相适应的自然科学的发展，为手枪的进步提供了理论、材料、工艺、能源方面的条件，手枪品种更为繁多，组成了一个很大的家族。

二次世界大战中，自动手枪得到了极大的发展，涌现出很多结构新颖、性能优越的自动手枪。如美国的 M1911A1 式 11.43mm 柯尔特手枪(勃朗宁设计，美国生产)；比利时的 FN9mm 勃朗宁大威力手枪(1925 年由勃朗宁设计，1935 年由 FN 公司开始生产)；德国的 P1 式 9mm 手枪及意大利的伯莱达 M11934 式 9mm 手枪等。

手枪发展至今，走过了一个漫长的道路。现代手枪的口径大多在 7.62~11.43mm 之间。比较典型的手枪口径有 7.62mm、7.65mm、9mm、11.43mm 等，其中以 9mm 口径为最多，我国自行生产的九二式 9mm 手枪和警用转轮手枪，口径均为 9mm。

20 世纪 60 年代，我国自行设计的第一种半自动手枪问世，即 1964 年式 7.62mm 手枪，战斗射速每分钟 30 发。1978 年设计定型的七七式手枪，体积小、重量轻，主要装备军队和执行特殊任务的人员。

由于新的原理和结构不断在手枪上采用，所以，现代手枪的发展具有以下特点：

实现弹药统一化。例如，北约组织将 9mm 巴拉贝姆手枪弹列为制式手枪弹。原华约国家统一使用 9mm 马卡洛夫手枪弹，同时这些国家的警用手枪、冲锋枪也按制式枪弹研制列装。枪弹的通用化，有效地提高了手枪的战术效应；

气体延迟后坐原理。闭锁时，枪管的闭锁突笋卡入套筒的闭锁突笋槽中，但发射时，火药气体压力首先使枪管转动而开锁，然后才使套筒后坐，从而延迟了套筒的向后运动；

挤压握把待发、保险机构。当紧握挤压握把时，推动待发杆，待发杆再带动阻铁向后咬合击针套筒，并推它到后方，同时压缩击针簧，使击针处于待发状态。扣动扳机时，击针向前击发底火。这种结构去掉了传统的击锤，不仅减少了

零件数量，也减少了扳机力，并且使用安全可靠；

枪管的多边形内膛结构。这种结构改善了闭气性，使得弹道性能提高，磨损减少，增强了枪管的使用寿命。

三、现代手枪的分类

现代手枪种类繁多，依据不同的标准，对其分类的方法也不同。例如，按照适用对象划分，手枪可分为军用手枪、警用手枪、特种手枪和运动手枪等；按照作战用途划分，手枪可分为自卫手枪、冲锋手枪和信号枪等。但无论怎样划分，其机械工作原理仍是手动、半自动、自动三种基本类型以及区别于传统手枪的特种手枪。

1. 手动手枪

手动手枪的全部动作依靠射手的手部力量完成，每次只能发射一发子弹。由于射速低，装填弹药繁琐，因而逐步被半自动或者自动手枪代替。目前仅剩下左轮手枪、多管手枪等几个种类。

左轮手枪是一种多弹装填式的非自动武器。它的枪管和弹膛是分离的，兼作弹巢和弹膛的转轮，借助扳机连动结构，每扣压一次扳机时就绕轴旋转一个角度，从而使弹巢依次与枪管吻合，因此又称为自动待发武器。左轮手枪的装弹通常是由人工将子弹依次按入弹巢，退壳则是利用排壳杆或凸轮推出弹壳。

多管单发手枪，只见于民间自卫用，枪身部分由四到六根枪管组成，每根枪管内装小口径子弹，扣压扳机，击针依次打击各枪管，形成单发射击。

2. 半自动手枪

半自动手枪是利用套筒后坐能量完成弹药自动装填等动作。射手每扣一次扳机，发射一发子弹。

半自动手枪通常利用发射时的弹底压力来完成自动循环，较常见的是短管后坐式（如五四式）和自由枪机式（如六四）等。击发机构也有两种形式，即击锤回转式（如五四、六四等）和击针平移式（如七七式）。发射机构过去多为单动式，现在则多为联动式，即扣动扳机，可以同时完成上弹、压下击锤和使击锤回转打击击针的动作。

半自动手枪由于使用灵活，火力密度较大，且采用弹匣供弹，更换和装填都比较方便，因而大量装备于军队和警察。

3. 自动手枪

自动手枪是利用套筒后坐能量完成机械动作自动循环,并能实施连发射击的手枪。自动手枪采用弹匣供弹,并有击发控制装置,可实施单发、连发射击,射击距离远,火力密度大,其枪套多用来与枪身结合作枪托使用,所以也称冲锋手枪。由于自动手枪体积和弹药消耗量较大,因而在特种部队和警察中少量装备。

4. 特种手枪

特种手枪是为特殊要求而设计、制造的手枪。其机械工作原理包括手动、半自动和自动,能量除利用火药气体外,还有机械能和压缩气体等。这里仅介绍微声手枪、防暴手枪、化学手枪和运动手枪。

微声手枪俗称无声手枪。枪管的外部和前方装有消声筒,使用微声弹,利用速燃火药和物理消声的方法减弱爆音,但在近距离内仍能听到机械撞击声和微弱的枪声。

防暴手枪主要装备于防暴警察部队,发射炫目弹、催泪弹、集束箭形弹等非致命枪弹,用以消弱和制止对方的暴力行为。发射染色弹还可以在一定时期内识别参与暴力行动的人员。

化学手枪枪内装有催泪、麻醉化学药剂,利用压缩气体喷射,主要用以自卫和反暴力。但也有间谍专用的致命枪弹,当该枪发射氢氰酸时,氢氰酸化作雾状,使人在极短时间内死于心脏病而不留任何痕迹。

运动手枪是指射击竞赛用的专门手枪,其结构原理和设计按照专项要求特殊制造,具有精度高、使用可靠等特点。

四、新中国成立以来我国警用武器装备

新中国成立以来我国警用武器的装备过程大致可归纳为四个阶段:

第一阶段:新中国成立初期,基本上是军队转公安的各式战争时期的军用武器。种类繁多,等级复杂,不成系列,难以实现规范化管理,其中大多数配弹我国没有生产,不能供给。

第二阶段:20 世纪 50 年代后期开始至 70 年代的国产手枪换杂牌手枪的初级换装阶段。特别是 60 年代,国产仿苏"TT"型五一式手枪、五四式手枪和仿苏"马卡洛夫"的五九式手枪装备部队后,开始对公安原有的各式杂牌手枪换装。

第三阶段:20 世纪 80 年代初至 90 年代初的十年时间,是全面更新的阶段。

随着六四式 7.62mm 手枪于 1980 年的生产定型和七七式 7.62mm 手枪 1981 年生产定型，手枪装备从 80 年代初开始逐年更换，装备管理开始步入正轨。

第四阶段：20 世纪 80 年代后期开始以冲锋枪和特种枪构成为代表的结构更新阶段。我国于 1980 年代中后期开始装备了适合于公安的轻型、微型冲锋枪，又为特警装备了狙击步枪，分层次、有步骤地装备了非致命性武器弹药，从而使警用武器在结构上更趋于合理。

五、警用手枪射击的特点

1. 悬空据枪，稳定性较差

手枪经常采用无依托单臂或双臂悬空据枪射击，所以枪的稳定性较差。

2. 瞄准基线短，误差量较大

由于枪的瞄准基线不一样，虽然射击瞄准误差量相同但偏差量却不一样。如半自动步枪对 100m 目标射击，准星在缺口的任何方向偏差 1mm，射弹偏差 21mm，而六四式手枪在 25m，就偏差 21.3cm。所以瞄准基线越短，射手在瞄准时越应特别注意准星和缺口的关系，才能提高命中率。

3. 手枪重量轻，扳机引力大

五四手枪全重 0.85kg，而扳机引力一般都在 2.5kg 以上，比枪重三倍。如果扣扳机动作不正确，则会使武器产生角度摆动，以致影响命中率。

4. 手枪瞄准时，瞄区不瞄点

因为单臂悬空射击，晃动是必然的，射手不能像瞄准射击一样瞄点，而应掌握晃动的规律，让瞄准线在瞄准区内轻微晃动，然后果断击发，否则会前功尽弃。

5. 临战时间短，危险性大

对警察来讲，枪战发生往往是非常突然的，是一方或两方都没有事先察觉或无准备的情况下突然出现的，即使对枪战有心理上和行动上的应战准备，由于武器具有很大杀伤力，若被子弹击中则非死即伤，所以在临战射击时，民警将面临伤亡的危险。

6. 易受客观条件的限制

由于配枪人员的执法行为必须受法律限制，也就是说只能在法律允许的范

围内采取行动，而且又受现场环境的限制。因此，警察在开枪射击时考虑问题较多，即使面临法定的使用枪支的情形，在开枪时仍会犹豫不决，而犯罪分子或犯罪嫌疑人却不考虑，他会毫不犹豫地朝向民警致命部位开枪，增加了警察使用武器的难度。

第二节　五四式 7.62mm 手枪

1954 年式 7.62mm 手枪(图 2-8)，是原苏联 TT1930/1933 式 7.62mm 手枪的仿制品，仿制过程中对原枪存在的不足进行了改进，是我军在新中国成立后列装的第一种手枪。1954 年生产定型的，简称五四式手枪。



图 2-8　7.62mm 手枪

一、战斗性能

战斗性能是指武器的威力、机动性和可靠性。其中最主要的是威力，包括枪械口径(图 2-9)的大小，弹丸对目标的作用，射速、射程、命中率等。五四式手枪战斗性能如下：

有效射程：50m，弹头飞到 500m 仍有杀伤力

战斗射速：30 发/分

供弹方法：用弹匣供弹(容弹量 8 发)

使用弹种：五四式 7.62mm 手枪普通弹

使用寿命：3000 发

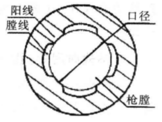


图 2-9　五四式 7.62mm 手枪口径

二、枪和子弹主要诸元(见表 2-1)

表 2-1　五四式 7.62mm 手枪和子弹主要指标数据

区分	单位	数量
口径	mm	7.62
枪全重	kg	0.85
装满子弹的弹匣重	kg	0.16
枪全长	mm	195
枪管长	mm	116
瞄准基线	mm	156
子弹重	g	10
弹头重	g	5.5
枪弹长	mm	34.85
初速	m/s	420
弹头最大飞行距离	m	1630

三、主要机件名称用途和半自动机械工作原理

1. 主要机件名称、用途

五四式手枪由枪管、套筒、套筒座、击发机、复进机和弹匣六大部分组成(图 2-10),另有一套附品。



图 2-10

(1)枪管(图 2–11)

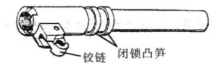


图 2–11 五四式 7.62mm 手枪枪管

用以赋予弹头飞行方向。

枪管内部是枪膛。枪膛分为弹膛、坡膛和线膛。弹膛用以容纳子弹,在其后端面下方有一斜槽,叫做进弹斜面,用以引导子弹进入弹膛。坡膛用以引导弹头进入线膛。线膛能使弹头在前进时旋转运动,以保持飞行的稳定性。线膛内有四条右旋膛线,膛线的凸起部分是阳膛线,凹下部分是阴膛线,两条相对的阳膛线间的距离是枪的口径。

枪管外有:闭锁凸笋,用以闭锁枪膛、铰链,在连接轴的作用下,能使枪管后部上下活动,形成闭锁和开锁。

(2)套筒(图 2–12)

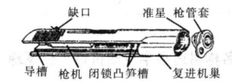


图 2–12 五四式 7.62mm 手枪套筒

用以容纳枪管和复进机。

套筒外有准星和照门,用以瞄准。枪管套,用以规正枪管及抵住复进机的前端。抛壳口用以抛出弹壳。

套筒内有枪机,用以送弹、击发和退壳,并能使击锤向后呈待发状态。枪机上有击针和抓弹钩,用以撞击子弹底火和抓出膛内的子弹。弹底巢,用以容纳子弹底缘。闭锁凸笋槽,用以容纳枪管上的闭锁凸笋。导槽,用以与套筒座相连接。复进机巢,用以容纳和规正复进机。

(3)复进机(图 2–13)

用来使套筒回到前方位置。

复进机由复进簧、复进簧导杆和复进簧帽组成,复进簧导杆上还有导杆座,用以抵住铰链座。

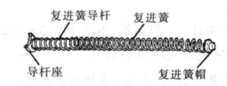


图 2-13 五四式 7.62mm 手枪复进机

(4)套筒座(图 2-14)



图 2-14 五四式 7.62mm 手枪套筒座

用于连接套筒和枪管容纳击发机和弹匣,使用时便于握持。

套筒座上的连接轴,通过铰链将枪管、套筒与套筒座连接起来。连接轴上有套筒阻铁,能使套筒停在后方位置,射击时表示弹匣内无子弹。卡簧,用以固定连接轴。导棱,用以连接套筒并规正套筒前后运动。套筒座上还有弹匣卡笋、扳机护圈和握把等。

(5)击发机(图 2-15)

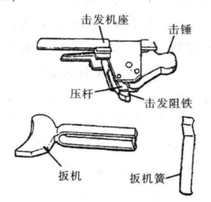


图 2-15 五四式 7.62mm 手枪击发机

击发机由击锤、击发阻铁、压杆、扳机和击发机座组成,用以与套筒相互作用形成待发和击发。

击锤,用以打击击针。击发阻铁,用以使击锤呈保险和待发状态。压杆,用以使扳机与击发阻铁脱离,形成半自动和在套筒未前进到定位时防止击发。扳机,用以击发。击发机座,用以连接击发机和各部机件。击发机座上还有拨壳凸笋。

(6)弹匣(图 2–16)

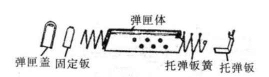


图 2–16 五四式 7.62mm 手枪弹匣

用以容纳和托送子弹(可装子弹 8 发)。

弹匣由弹匣体、托弹钣、托弹钣簧、固定钣、弹匣盖等组成。托弹钣上方有弯曲部,当弹匣内无子弹时,能抬起套筒阻铁,使套筒停在后方位置。附品用以分解结合,擦拭上油和携带。附品包括通条、保险带、背带、枪套等。

2. 半自动机械工作原理

五四式手枪是采用枪管短距离后退式形成半自动的。

装上弹匣,压下击锤,拉套筒向后到定位并松开,套筒在复进簧伸张力的作用下向前运动,枪机的推弹凸笋推动子弹的底缘,使其沿进弹斜面进入弹膛。扣扳机后,击锤在其簧力的作用下向前打击击针,击针撞击子弹底火,点燃发射药,产生火药气体。火药气体在推送弹头向前运动的同时,反作用于弹壳底部,通过弹壳底部传给套筒,使套筒与枪管一同后退,压缩复进簧,当套筒与枪管一同后退到一定距离后,由于铰链后倒,使枪管的闭锁凸笋脱离套筒闭锁凸笋槽,枪管被套筒座顶住,停止后退。套筒则借惯性后退,完成开锁、退壳、抛壳 ,这时托弹簧伸张,将下一发子弹托送到预备进膛位置。套筒后退的同时,压倒击锤,压杆斜面压下压杆,使扳机连杆与击发阻铁脱离,击发阻铁在簧力的作用下控制击锤呈待发状态,套筒退到定位后,借复进簧的伸张力推套筒向前,完成送弹。若要再次发射,必须松开扳机,再扣扳机。

当弹匣内的子弹发射完毕后，托弹钣的弯曲部在托弹簧的作用下，上抬传动笄，使套筒阻铁向上卡住套筒，套筒停在后方位置形成空仓挂机。

四、分解结合

1. 分解结合的目的

分解结合是为了擦拭、上油、检查和排除故障。

2. 分解结合的要求

分解前必须验枪，验枪时严禁枪口对人；

分解下来的机件，应按顺序放在干净的物体上，以防机件沾上沙土和污物受损坏；

分解结合应按所讲解的顺序和要领进行，爱护武器，不得强敲硬卸；

除教学讲解分解的内容外，未经许可不准进行完全分解。

3. 分解结合

(1)分解

①取出弹匣。右手握握把，拇指按压弹匣卡笄，左手取出弹匣。

②卸下连接轴。右手握握把使枪面向内，左手用弹匣盖平齐一端推连接轴卡簧向后，使其脱离连接轴。然后，用左手掌抵住枪口部，中指扣住扳机护圈，稍推套筒向后，食指顶住连接轴头部，右手卸下连接轴(图 2-17)。



图 2-17　分解结合示意——卸下连接轴

③卸下套筒。右手握握把，左手握住套筒，并以食、中指从下面抵住复进机，以防弹出，慢慢向前卸下套筒(图 2-18)。

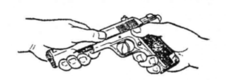


图 2-18　分解结合示意——卸下套筒

④取出复进机。左手握套筒,使复进机向上,右手拇、食、中指压缩复进簧并向上向前取出复进机(图 2-19)。

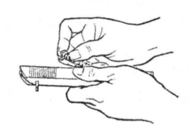


图 2-19　分解结合示意——取出复进机

⑤取出枪管套和枪管。左手握套筒,右手将枪管套转动半圈,向前取下。然后,左手拇指放到铰链,左手食指从抛壳口顶起枪管,右手将其取下。

⑥取出击发机。右手握握把,左手向上取出击发机。

(2)结合

结合时,按分解的相反顺序进行。

①装上击发机。右手握握把,左手将击发机装上。

②装上枪管和枪管套。左手握套筒并使枪面向下,右手握枪管前端并使铰链向上,将枪管插入套筒内。然后,将枪管套装入套筒,转动半圈到定位。

③装上复进机。左手握套筒并竖起铰链,右手拇指、食指、中指捏住复进机导杆插座,将复进机插入套筒的复进机巢内,压缩复进簧,使导杆座全部抵住枪管上的铰链座为止,并用左手食、中指压住复进机。

④装上套筒。右手握握把,将套筒座的导棱对正套筒的导槽,左手将套筒向后推到定位。

⑤装上连接轴。左手掌抵住枪口部,中指扣住扳机护圈,稍微推套筒向后,当套筒座和铰链上的连接轴孔对正时,右手将连接轴插入孔内,然后,用弹匣盖平齐一端向前推连接轴卡簧到位。

结合好后，拉套筒数次，检查机件结合是否正确。然后击发，装上弹匣，将击锤送于保险位置。

第三节　六四式 7.62mm 手枪

1964 年式 7.62mm 半自动手枪(图 2–20、2–21)，是我国自行研制和生产的手枪，1964 年设计定型，1980 年生产定型，简称六四式手枪。该枪具有体积小、重量轻、外形美观、射击精度好、操作方便、结构紧凑，便于隐蔽携带，保养维修方便等特点。

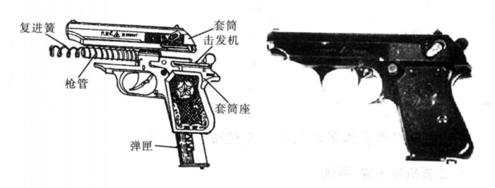


图 2–20　六四式 7.62mm 手枪–1　　图 2–21　六四式 7.62mm 手枪–2

一、战斗性能

六四式 7.62mm 半自动手枪战斗性能如下：
有效射程：50m，弹头飞到 400m 仍有杀伤力
战斗射速：30 发/分
供弹方法：用弹匣供弹(容弹量 7 发)
使用弹种：六四式 7.62mm 手枪弹
使用寿命：1500 发

二、枪和子弹主要诸元(见表 2–2)

表 2–2 六四式 7.62mm 手枪和子弹主要指标数据

区 分	单 位	数 量
口径	mm	7.62
枪全重	kg	0.56
装满子弹的弹匣重	kg	0.09
枪全长	mm	155
弹头最大飞行距离	m	1100
瞄准基线长	mm	117.2
子弹重	g	7.5
弹头重	g	4.8
初速	m/s	290~310

三、主要机件名称用途和半自动机械工作原理

1. 主要机件名称、用途

六四式 7.62mm 半自动手枪由枪管、套筒、套筒座、击发机、复进簧和弹匣六大部分组成,另有一套附品。

(1)枪管

用以赋予弹头飞行方向。

枪管内部是枪膛。枪膛分为弹膛和线膛。弹膛用以容纳子弹,弹膛内有四条右旋凹线，是用来利用弹壳膨胀密闭枪膛并保证火药能量大部分作用于弹头，同时增加轴壳阻力,减少套筒后退存速。线膛能使弹头在前进时旋转运动,以保持飞行的稳定性。线膛内有四条右旋膛线,膛线的凸起部分是阳膛线,凹下部分是阴膛线,两条相对的阳膛线间的距离是枪的口径。

(2)套筒(图 2–22)

用以容纳枪管和复进簧。

套筒外有准星和照门,用以瞄准。保险机用以限制套筒在套筒座上滑动和

击锤打击击针，扳到上方位置为保险。

套筒内有枪机，用以送弹、击发和退壳，并能使击锤向后呈待发状态。枪机上有击针和抓弹钩。导棱用以与套筒座相连接，复进簧巢，用以容纳和规正复进簧。

膛内指示器，由指示杆、指示杆套、指示杆簧组成，装在击孔上方，子弹进膛后，弹底缘压迫指示针，使其后方突出于枪机后端面，用以指示膛内有无子弹(图 2–23)。

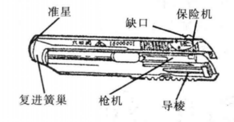


图 2–22　六四式 7.62mm 手枪套筒

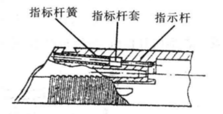


图 2–23　六四式 7.62mm 手枪膛内示器

(3)复进簧

用以使套筒回到前方位置。

(4)套筒座(图 2–24)



图 2–24　六四式 7.62mm 手枪套筒座

用于连接套筒和枪管容纳击发机和弹匣，使用时便于握持。

套筒座上有抛壳挺，与抓弹钩配合抛出子弹(壳)。抛壳挺上有阻铁齿，当弹匣无子弹时，能使套筒停在后方位置形成空仓挂机，射击时可以预示弹匣内有无子弹。导槽用以连接套筒。套筒座上还有枪管固定座、弹匣卡笋、扳机护圈和握把等。

(5)击发机(图 2-25)

击发机由击锤、击发阻铁、扳机、扳机拉杆、击锤簧、击锤簧杆和击锤簧座组成。

击发阻铁,用以使击锤呈待发状态。击发阻铁上有解脱凸笋,在击锤呈待发状态时,关上保险能使击锤向前呈保险状态。

扳机,用以击发。扳机拉杆,用以拉击发阻铁向前回转解脱击锤形成击发。当击锤位于前方位置时,可直接扣引扳机,击锤在拉杆后钩牵引下向后回转,此时,拉杆的圆弧面在套筒座圆弧凸起的作用下,使拉杆逐渐减小与击锤的合量,当击锤回转到一定角度时,拉杆与击锤解脱,击锤在簧力的作用下向前形成再击发。若不松开扳机,扳机拉杆不能回原位,就不能再实施击发。

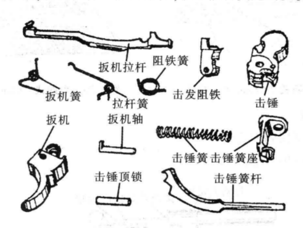


图 2-25 六四式 7.62mm 手枪击发机

(6)弹匣(图 2-26)

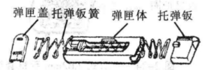


图 2-26 六四式 7.62mm 手枪弹匣

用以容纳和托送子弹(可装子弹 7 发)。

托弹钣上方有侧齿,当弹匣内无子弹时,能顶起抛弹挺,使套筒停在后方位置形成空仓挂机。

附品用以分解结合,擦拭上油和携带。附品包括通条、保险带、背带、枪

套等。

2. 半自动机械工作原理

六四式 7.62mm 半自动手枪是采用枪管短距离后退式形成半自动的。

装上弹匣，压下击锤，拉套筒向后到定位并松开，套筒在复进簧伸张力的作用下向前运动，枪机的推弹凸笋推动子弹的底缘，使其沿进弹斜面进入弹膛。扣扳机后，击锤在其簧力的作用下向前打击击针，击针撞击子弹底火，点燃发射药，产生火药气体。火药气体一面推送弹头旋转向前运动的同时，一面反作用于弹壳底部，通过弹壳底部压套筒后退，使枪机与枪管解脱(此枪射击时枪管不动，因而是闭而不锁)，套筒继续后退压缩复进簧，同时抓弹钩抓出膛内的弹壳。托弹簧伸张，将次一发子弹托送到预备进膛位置，并压倒击锤。套筒后退到定位后，借复进簧的伸张力推套筒向前，完成送弹、闭锁的动作。若要再次发射，必须松开扳机，使扳机拉杆回到原位，再扣扳机形成发射。当弹匣内的子弹发射完毕后，套筒停在后方位置形成空仓挂机。

四、分解结合

1. 分解结合的目的

分解结合是为了擦拭、上油、检查和排除故障。

2. 分解结合的要求

分解前必须验枪，验枪时严禁枪口对人；

分解下来的机件，应按顺序放在干净的物体上，以防机件沾上沙土和污物受损坏；

分解结合应按所讲解的顺序和要领进行，不得强敲硬卸以防损坏机件；

除教学讲解分解的内容外，未经许可不准进行完全分解。

3. 分解结合

(1)分解

①取出弹匣。右手握握把，拇指按压弹匣卡笋，左手取出弹匣。

②卸下套筒。右手握握把，左手将扳机护圈前端向下拉出，并稍微推向一侧，抵在套筒座上。然后，左手握住套筒向后推到定位，再将套筒后部向上抬起，借复进簧的伸张力，向前卸下套筒(图 2-27)。

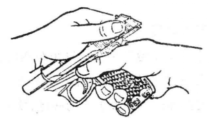


图 2-27 六四式 7.62mm 手枪一卸套筒

③取下复进簧。右手握握把,左手向前取下复进簧。

(2)结合

结合时,按分解的相反顺序进行。

①装上复进簧。右手握握把,左手将复进簧较小的一端套在枪管上,并向后推到定位。

②装上套筒。右手握握把,左手握套筒,先使复进簧进入复进簧巢内,用力推套筒向后到定位,稍压套筒后部,将套筒的导棱进入套筒座的导槽,借复进簧的伸张力,使套筒回到前方位置。然后,左手拉起扳机护圈前端放入缺口内。

结合好后,拉套筒数次,检查机件结合是否正确。然后装上弹匣,关上保险。

第四节 七七式 7.62mm 手枪

1977 年式 7.62mm 手枪(图 2-28),是由济南军区修械所于 1968 年开始研制,1977 年设计定型,1981 年生产定型,简称七七式手枪,为半自动武器,自动方式采用自由枪机式。该枪设有单手装填机构,可以单手迅速完成装填动作。采用击针式击发机构,运动平稳,命中精度高,发射机构质量分布合理。动态性能好,挂机确凿,权衡了惯性力的相互作用,避免了跌落走火,使用安全可靠。



图 2-28 七七式 7.62mm 手枪

一、战斗性能

七七式 7.62mm 手枪战斗性能如下：

有效射程：50m，弹头飞到 400m 仍有杀伤力

战斗射速：30 发/分

供弹方法：用弹匣供弹(容弹量 7 发)

使用弹种：六四式 7.62mm 手枪弹

使用寿命：1500 发

二、枪和子弹主要诸元(见表 2-3)

表 2-3　七七式 7.62mm 手枪和子弹主要指标数据

区　　分	单　　位	数　　量
口径	mm	7.62
枪全重	kg	0.5
装满子弹的弹匣重	kg	0.09
枪全长	mm	148.5
弹头最大飞行距离	m	1100
瞄准基线长	mm	127
子弹重	g	7.5
弹头重	g	4.8
初速	m/s	310

三、主要机件名称用途和半自动机械工作原理

1. 主要机件名称、用途

七七式 7.62mm 手枪由枪管、套筒、套筒座、击发机、复进簧和弹匣六大部分组成，另有一套附品(图 2-29)。

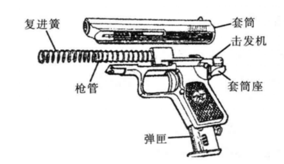


图 2-29　七七式 7.62mm 手枪构成

(1)枪管

用以赋予弹头飞行方向。

枪管内部是枪膛。枪膛分为弹膛和线膛。弹膛用以容纳子弹,弹膛内有环状凹槽,是用来利用弹壳膨胀密闭枪膛并保证火药能量大部分作用于弹头,同时增加轴壳阻力,减少套筒后退存速。线膛能使弹头在前进时旋转运动,以保持飞行的稳定性。线膛内有四条右旋膛线,膛线的凸起部分是阳膛线,凹下部分是阴膛线,两条相对的阳膛线间的距离是枪的口径。

(2)套筒(图 2-30)

用以容纳枪管和复进簧。

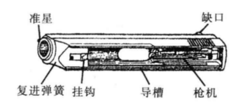


图 2-30　七七式 7.62mm 手枪套筒

套筒外有准星和照门,用以瞄准。

套筒内有枪机,用以送弹、击发和退壳,并能使击锤向后呈待发状态。枪机上有击针、击针凸笋、击针簧、簧杆和抓弹钩。导槽,用以与套筒座相连接,复进簧巢,用以容纳和规正复进簧。

(3)复进簧

用以使套筒回到前方位置。

(4)套筒座(图 2-31)

用于连接套筒和枪管容纳击发机和弹匣,使用时便于握持。

套筒座上有拨壳凸笋,用以拨壳。导棱用以连接套筒。保险机用以保险。扳机活动护圈,用以扣压套筒向后和击发。套筒座上还有枪管固定座、弹匣卡笋和握把等。



图 2-31　七七式 7.62mm 手枪套筒座

(5)击发机(图 2-32)

击发机由击发阻铁、扳机、扳机拉杆、单发压铁等组成,用以与套筒相互作用形成待发和击发。

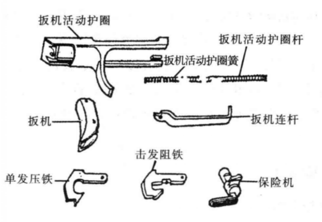


图 2-32　七七式 7.62mm 手枪击发机

击发阻铁,用以使击针呈待发状态。在击针呈待发状态时,关上保险,击针不能向前,呈保险状态。单发压铁,用以使扳机与击发阻铁脱离形成半自动。扳机,用以击发。扳机拉杆,用以拉击发阻铁向下脱离击针凸笋,形成击发。

(6)弹匣(图 2–33)

用以容纳和托送子弹(可装子弹 7 发)。

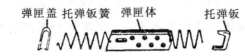


图 2–33 七七式 7.62mm 手枪弹匣

弹匣由弹匣体、托弹钣、托弹钣簧、弹匣盖组成。

附品用以分解结合，擦拭上油和携带。附品包括通条、保险带、背带、枪套等。

2. 半自动机械工作原理

七七式 7.62mm 手枪是采用枪机自由后坐式形成半自动的。

装上弹匣，拉套筒向后到定位并松开，套筒在复进簧伸张力的作用下向前运动，枪机的推弹凸笋推动子弹的底缘，使其沿进弹斜面进入弹膛(也可单手操作，装上实弹匣，右手握枪，食指扣扳机活动圈待枪栓后退到位，枪栓自行解脱并在复进簧的作用下完成挂机和枪弹装填动作)。扣扳机后，扳机拉杆推击发阻铁向下脱离击针，击针撞击子弹底火，点燃发射药，产生火药气体。火药气体在推送弹头旋转向前运动的同时，反作用于弹壳底部，并通过弹壳底部传给抓弹钩抓出膛内的弹壳。在后退中与拨壳凸笋共同作用，抛出弹壳，托弹簧伸张，将次一发子弹托送到预备进膛位置。套筒继续后退，使击针向后呈待发状态，此时，被击发阻铁卡住，后退到定位后，复进簧伸张，推套筒向前，完成送弹、闭锁的动作。但不能发射，若要再次发射，必须松开扳机，使扳机回到原位，再扣扳机形成发射。

四、分解结合

1. 分解结合的目的

分解结合是为了擦拭、上油、检查和排除故障。

2. 分解结合的要求

分解前必须验枪，验枪时严禁枪口对人；

分解下来的机件，应按顺序放在干净的物体上，以防机件沾上沙土和污物受损坏；

分解结合应按所讲解的顺序和要领进行，不得强敲硬卸以防损坏机件；除教学讲解分解的内容外，未经许可不准进行完全分解。

3. **分解结合**

(1)分解

①取出弹匣。右手握握把，拇指按压弹匣卡笋，左手取出弹匣。

②卸下套筒(图2-34)。右手握握把，打开保险，左手握住套筒向后推到位并松开，左手拇指将保险向下推转90°，将套筒向后推到定位，后端向上抬起，借复进簧的伸张力，向前卸下套筒。

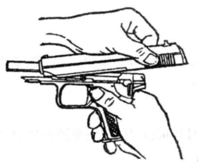


图2-34　七七式7.62mm手枪分解

③取下复进簧。右手握握把，左手取下复进簧。

(2)结合

结合时，按分解的相反顺序进行。

①装上复进簧。右手握握把，左手将复进簧较小的一端套在枪管上，并向后推到定位。

②装上套筒。右手握握把，左手握套筒，先使复进簧进入复进簧巢内，用力推套筒向后到定位，压套筒后端使套筒座的导棱进入套筒的导槽，借复进簧的伸张力，使套筒回到前方的位置。

结合完毕后，拉套筒数次，检查机件结合是否正确，然后，装上弹匣，扣扳机，关保险。

第五节 QSZ 九二式 9mm 手枪

一、概述

QSZ 九二式 9mm 手枪，简称九二式 9.0 手枪，是我国自行研制的新一代战斗手枪。该枪采用模块化结构，原理新颖、结构合理、威力大、质量轻、外形美观大方，不需要任何工具就能方便、迅速地分解结合，勤务性好。用以在近距离内杀伤单个有生目标和进行自卫。

1.战斗性能

使用弹种：DPA 九二式 9mm 手枪弹；必要时也可使用帕拉贝鲁姆 9mm 手枪弹

有效射程：50m

供弹方式及容弹具容量：弹匣供弹；弹匣容量 15 发

战斗方式：单动或连动

战斗射速：45 发/分

2.主要指标数据

区分	单位	数量
口径	mm	9
初速	m/s	350
有效射程	m	50
瞄准基线长	mm	152
全枪质量(含一个空弹夹)	g	760
全枪长	mm	190
寿命	发	>3000

二、构造作用及机构动作

九二式 9.0 手枪由枪管、套筒、套筒座、复进机、击发机、弹匣及瞄准装置七部分组成。该枪自动方式为枪管短后坐式。发射后利用火药气体的膛底压力，使套筒、枪管后坐而完成自动动作。由于枪管后坐的距离较套筒短，故称为枪管短

后坐式(图 2–35)。

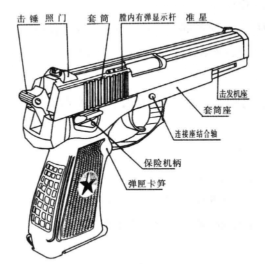


图 2–35　九二式 9mm 手枪构成

1. 枪管(图 2–36)

枪管内的线膛部分有右旋的阴线和阳线各 6 条。弹膛以前端面限制枪弹向前。

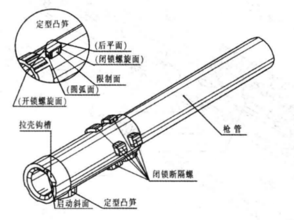


图 2–36　九二式 9mm 手枪枪管

枪管的外部构造及连接零件主要有：

闭锁断隔螺：与套筒的闭锁断隔螺吻合，便于套筒闭锁枪膛，承受膛底压力。

定型凸笋：与连接座定型槽配合，在套筒带动枪管前后运动时迫使枪管转

动，完成开、闭锁。其上有后平面、闭锁螺旋面、限制面、圆弧面和开锁螺旋面。

2. 套筒(图 2-37)

套筒用于推弹进膛、闭锁枪膛、击发底火和退出弹壳，由套筒体、击针、拉壳钩、膛内有弹显示杆、连接座及连接座结合轴等组成。

(1)套筒体

套筒体用于完成推弹进膛、闭锁枪膛和连接套筒各件成一整体。其构造及连接零件主要有：

挂机缺口：当弹匣内没有枪弹时，托弹钣向上顶起连接座结合轴的挂机笋，使其卡在套筒挂机缺口上，套筒停在后方，形成空匣挂机。

枪管套：用于规正枪管的前端，并为复进机的前支座。

另外还有闭锁断隔螺、推弹凸笋、弹底巢、抛壳口等。

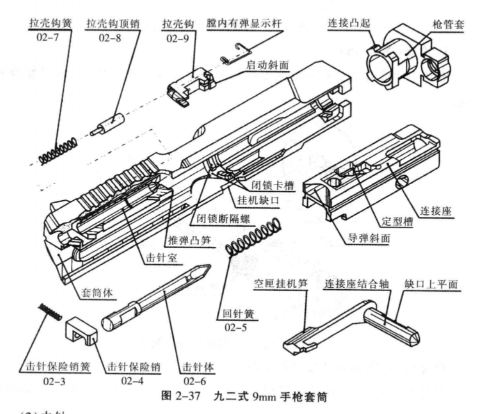


图 2-37 九二式 9mm 手枪套筒

(2)击针

击针由击针体、回针簧、击针保险销及簧组成。

击针体：前端圆锥部用于限制击针凸出量。中间两平面与拉壳钩后钩部配合限制击针向后运动。后部上、下两平面用于与击针保险销配合，防止击针向前击发底火。

回针簧：用于套筒开始后退时使击针迅速向后复位。防止套筒复进时击针借惯性击发底火。

击针保险销及簧：用于在不扣扳机时挡住击针，阻止其向前击发底火。

(3)拉壳钩

拉壳钩用于抽出膛内的弹壳并与击发机座上的抛壳凸起配合抛出弹壳，由拉壳钩、顶销及簧组成。

(4)膛内有弹显示杆

膛内有弹显示杆用于标示弹膛内是否有弹。当显示杆前端凸出拉壳钩时即为膛内有弹，否则，膛内无弹。

(5)连接座

连接座用于诱导枪管转动，完成开、闭锁动作；与套筒体配合限制枪管的转动；限制枪管前进和套筒后退的位置。其上的定型槽有与枪管定型凸笋相对应的开锁螺旋面、圆弧面、后平面、闭锁螺旋面及限制面；前方圆孔，用于容纳复进簧及导杆，是复进簧的后支点；两边导槽，与击发机座配合引导并规正套筒前后运动；前端导弹斜面，用于引导枪弹顺利进入枪膛。

(6)连接座结合轴

连接座结合轴用于将全枪连接成一个整体，后端有空匣挂机笋。

空匣挂机笋的形成及解脱：

当最后一发枪弹进入枪膛后，托弹簧伸张推托弹钣向上，托弹钣左凸出部上抬连接座结合轴挂机笋。当套筒后退至其挂机缺口与挂机笋相对正时，挂机笋进入套筒挂机缺口。套筒后退终止再复进时，即被挂机笋扣住，形成空匣挂机。

卸下空弹匣或换上有弹的弹匣后，托弹钣左凸出部不再与挂机笋连接。当拉套筒向后时，挂机缺口与挂机笋相脱离，连接座结合轴平面上侧面在复进簧力的作用下向后回转，同时带进连接座结合轴后端向下回转，挂机笋退出挂机缺口，便解脱了挂机。放开套筒，套筒又能向前复进。

3. 套筒座（图 2–38）

套筒座用于结合全枪各件，便于射手操作。其上有弹匣巢、弹匣卡笋和保险带环。弹匣巢及卡笋用于容纳并固定弹匣。弹匣卡笋及簧用于与弹匣体上的卡笋缺口相配合，将弹匣连接在弹匣巢内。

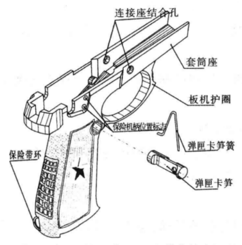


图 2–38　九二式 9mm 手枪套筒座

4. 复进机（图 2–39）

复进机用于贮存套筒部分的后座能量，以便赋予套筒、枪管向前复进及完成复进中各动作的能量。复进机由复进簧及复进簧导杆组成。

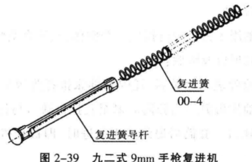


图 2–39　九二式 9mm 手枪复进机

九二式 9.0 手枪的闭锁方式为枪管回转式。开、闭锁动作是以枪管的回转运动来实现的。

(1)开锁动作

发火后，膛底压力通过弹壳推套筒后退，套筒通过闭锁断隔螺带枪管一同后退一段距离后，定型凸笋的开锁螺旋面与连接座定型槽上的开锁螺旋面作

用,迫使枪管顺时针方向回转,枪管上的闭锁断隔螺与套筒的闭锁断隔螺脱离;枪管后退到其定型凸笋上的圆弧面与连接座定型槽上的圆弧面贴靠时停止后退;套筒继续后退,抽出弹壳,开启枪膛,形成开锁。套筒后退至套筒体上的圆弧面与连接座前端面相抵后停止。

(2)闭锁动作

套筒向前复进时，当套筒弧形凸起与枪管后切面相接后，弹底巢平面抵住药筒底部即封闭了枪膛后端;套筒再向前,拉壳钩前端与枪管后端面作用,使枪管的定型凸笋后平面与定型槽后平面脱离,枪管上的闭锁断隔螺与套筒上的闭锁断隔螺位置对正;套筒继续向前,定型槽闭锁螺旋面与定型凸笋闭锁螺旋面作用,枪管逆时针方向回转,枪管的闭锁断隔螺进入套筒上的闭锁断隔螺;之后,定型槽限制面进到定型凸笋限制面之左侧,形成闭锁。套筒的复进直至枪管上定型凸笋的圆弧面与连接座定型槽的圆弧面相抵后停止。

5. 击发机（图 2–40)

击发机用于控制待发、操纵击发及保险,引导并规正套筒前后运动。击发机由扳机、击发阻铁、击锤、击发杠杆、压杆、保险机及击发机座等组成。

(1)扳机

扳机用于操纵击发,由扳机、扳机架及扳机簧组成。

扳机:用于操纵击发。

扳机架:用于拉击锤后转,形成联动,拉击发杠杆实施击发。

扳机簧:使扳机下端经常保持在前端位置,以便扳机架与扳机杠杆对正。

(2)击发阻铁

击发阻铁用于控制击锤成待发,由击发阻铁、击发阻铁簧及结合管组成。

击发阻铁上有待发凸笋:与击锤上的待发卡槽和安全卡槽配合,将击锤控制在待发位置和连发位置。解脱凸起:受击发杠杆推动使阻铁向前转动解脱击锤。

击发阻铁簧:用于赋予击发阻铁向后回转的能量。

结合管:用于将击发阻铁簧结合在击发阻铁上。

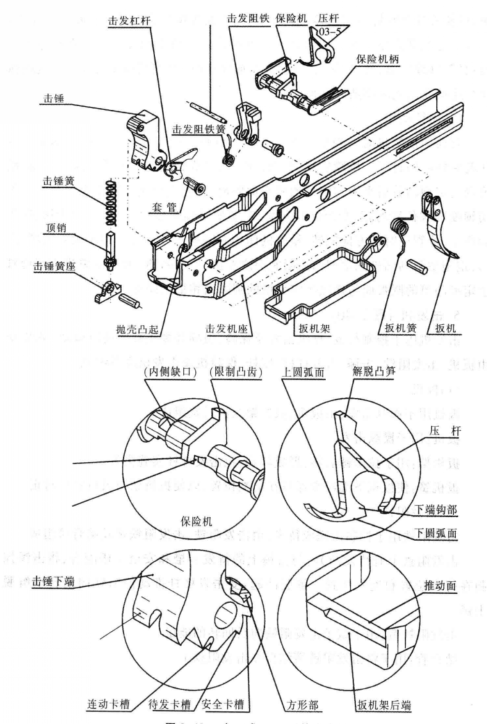


图 2-40 九二式 9mm 手枪击发机

(3)击锤

击锤用于打击击针、赋予击针击发底火的能量,有击锤、击锤簧、击锤簧座、顶销及套管组成。

击锤:用于打击击针。 待发卡槽和安全卡槽:用于使击针停在待发位置和带弹保险位置。 联动卡槽:用于在联动时,受扳机架后端带动实施联动击发。后凸出部:用于在待发时向前压扳机架。 打击面:用于直接打击击针。左凸出部:用于在联动时击锤向后回转过程中压压杆向下,使扳机架脱离联动卡槽。

击锤簧:用于赋予击锤打击击针的能量。

击锤簧座:击锤簧下方有一纵槽,用于容纳击发阻铁簧;后端用于与保险机中间下凸起配合,在击锤回转时压缩击锤簧,使保险机定位。

顶销:用于规正击锤簧,防止其弯曲。

套管:用于将击锤、击锤簧座及击发杠杆连为一体。

(4)击发杠杆

击发杠杆用于在扳机架的带动下,解脱击针保险并推动击发阻铁向前转动解脱击锤。

上齿:用于解脱击针保险。

下齿后端面:受扳机架推动面带动使击发杠杆回转。

下齿前端面:用于推击发阻铁转动实施击发。

(5)压杆

压杆用于在套筒后退时压扳机架后端向下, 使扳机架后端推动面与击发杠杆脱离,以便击发阻铁在簧力作用下向后回转完成半自动动作;联动击发时,受击锤左凸出部作用下压扳机架;当套筒未前进到位时,起不到位保险作用。

解脱凸笋:用于与套筒上的推弹凸笋的解脱斜面配合,形成不到位保险及半自动动作。

下端钩部:用于在套筒后退和击锤联动击发后倒时压下扳机架后端,使扳机架后凸起与击发杠杆下齿和击锤联动卡槽脱离,便于阻铁回转扣住击锤成待发。

(6)保险机

保险机用于防止意外击发。

手柄:用于射手操作保险机。

内侧两缺口:用于容纳击锤安全凸笋及击发阻铁待发凸笋。

前端凸出部:其下齿用于与击锤簧座后端配合,在击锤回转时压缩击锤簧;前端面用于在击锤处于待发位置,转动保险机时,推击发阻铁向前,解脱击发阻铁对击锤的限制。

保险凸齿:用于在保险位置时,卡入击锤保险卡槽内,限制击锤转动。

限制凸齿:用于在保险位置时,卡入套筒击针保险销左侧方孔内,限制套筒向后运动。

(7)击发机座

击发机座用于连接击发机各件,并与套筒连接。

左、右导棱:用于引导并规正套筒前后运动。导棱前下端两侧的凹槽,用于安装激光瞄准具。

扳机架;用于引导并规正扳机架前后运动。

抛壳凸起:与拉壳钩配合,抛出弹壳。

(8)击发机动作

①击发动作。联动动作:当击锤位于击发位置或带弹保险位置时,手扣扳机带扳机架向前,扳机簧被压缩;扳机架通过击锤下方的联动卡槽带动击锤回转,压缩击锤簧;当击锤回转一定角度时,扳机架带动击发杠杆回转,使击发杠杆上端顶击针保险销向上,解脱击针保险,下端推击发阻铁向前转动并压缩阻铁簧,使击发阻铁的待发凸笋脱离击锤的保险凸笋;继续扣扳机,扳机架从击锤联动卡槽滑脱,击锤在簧力作用下向前回转打击击针,击针向前压缩回针簧并撞击底火。

手放扳机,扳机架在簧力作用下向后,扳机架后端推压杆回转并重新与击锤上的联动卡槽扣合。再扣扳机,动作同前。

单动动作:当击锤位于待发位置时,此时,击锤的后凸出部压在扳机架上,手扣扳机带动扳机架向前,扳机架带击发杠杆回转,击发杠杆上端顶击针保险销向上,解脱击针保险,下端推击发阻铁向前转动,使击发阻铁的待发凸笋脱离击锤的待发卡槽,从而解脱对击锤限制,击锤在簧力作用下向前回转打击击针,击发抵火,同时压缩回针簧。

发火后，套筒后坐，套筒上的压杆斜面压压杆解脱凸笋，迫使压杆下凸出部压扳机架向下，使扳机架脱离击发杠杆的下端，击发杠杆离开击发阻铁的解脱凸起，从而放开击发阻铁，击发阻铁在簧力作用下向后回转。当套筒后退压倒击锤到位时，击发阻铁待发凸笋进入击锤的待发卡槽，当套筒向前复进放开击锤后，击锤向前回转即被击发阻铁扣住，停在后倒位置。

手放扳机，扳机架在簧力作用下向后，扳机架后端推压杆回转并与击发杠杆扣合。再扣扳机，动作同前。

②防偶发保险的形成

击锤位于待发位置定保险（保险机柄转至红点）时，保险机中间凸出部下齿向前顶击发阻铁解脱击锤；击锤在击锤簧作用下向前回转，其上的方形部卡入了保险机上的保险卡槽中，限制击锤前后回转。同时，保险机上的限制凸齿卡入套筒击针保险销左侧方孔内，限制套筒向后运动。此时，击锤和套筒均被保险机锁住，全枪处于保险状态。

③击针保险的形成及解除

在未实施击发时，击针保险销在其簧的作用下始终向下，卡在击针后端上平面上，限制击针向前，以防击锤无意滑脱打击击针使枪弹发火。只有在扣扳机时，扳机架带动击发杠杆回转，击发杠杆上齿向上顶击针保险销向上，解脱对击针的限制，使击锤在向前回转之前解除击针保险。

④不到位保险的形成及解除

当套筒未闭锁到位时，压杆受套筒限制不能回转，其下端压板机架向下，使扳机架不能与击发杠杆扣合，扣扳机不能使击锤从待发位置解脱而打击击针，形成不到位保险。当套筒前进到位后，套筒解脱了对压杆的限制，压杆在扳机架的推动下回转。此时，解脱了对扳机架的限制，扳机架后端与击发杠杆扣合，从而解脱了不到位保险。

⑤带弹保险的形成及解除

当打开保险后，击发阻铁在簧力作用下向后回转，击锤在簧力作用下向前回转，击锤上的安全卡槽被击发阻铁扣住使其不能再向前回转，形成带弹保险。此时，扳机后端与击锤上的联动卡槽扣合，当手扣扳机时，即解除了带弹保险。

6. 弹匣

弹匣由弹匣体、托弹钣、托弹簧、弹匣盖及卡板组成。

弹匣体上有观察孔和弹匣卡笋缺口;数字横线用以与托弹钣上的横标线配合,标示弹匣内枪弹的数量。

7. 机械瞄准具

机械瞄准具用于给手枪装定一定的高度和射向,便于瞄准目标。

机械瞄准具由照门体和准星组成。照门体以燕尾笋与套筒体连接。后方有标示其左右位置的刻线。准星和照门上均有荧光点,便于夜间瞄准使用。

三、技术使用

1. 装弹

卸下空弹匣,装上有枪弹的弹匣。

打开保险。

向后压倒击锤,使其停在待发位置。

拉套筒后退到位,再放开套筒使之复进推弹进膛,使枪成待发状态。

2. 退弹

卸下弹匣。

拉套筒向后推出膛内的枪弹,并放回套筒。

关上保险。

装上空弹匣。

3. 防偶发保险的使用方法

装弹成待发状态后,推保险机柄向上至水平位置(看见白点),击锤自动回转成保险状态;下压保险机柄转至射击位置,保险即被解脱,此时可进行联动射击。(注意:击锤位于击发状态时,关不上保险。)

4. 保管状态

保管时,应擦拭干净并涂上防护油;套筒位于套筒左前方;关上保险;将空弹匣装在枪上;不常用的枪应从枪套中取出;附件、备件、装护具随枪一同存入手枪柜内保管。严禁装弹(装备及特殊情况除外)和堵塞枪口。

四、分解结合

1. 平时及射击后擦拭时的分解、结合

(1)分解

安全检查:按压弹匣卡笋,卸下弹匣;打开保险(保险机柄转至白点),扳机锤向后成待发,拉套筒向后,察看弹膛,确保膛内无弹。放回套筒,扣扳机解脱击锤。

用弹匣盖向左推连接座结合轴到位,从左侧撬出并取下连接座结合轴(图2-41);将套筒与击发座分开(图2-42)。

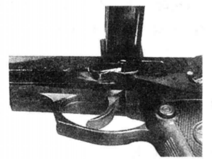


图 2-41　九二式 9mm 手枪连接座



图 2-42　九二式 9mm 手枪击发座

稍向前推连接座使之与枪管脱离(图 2-43),取下连接座、复进机,分开复进簧与复进簧导杆。

将枪管套转动 45°并取下,向前取出枪管(图 2-44)。

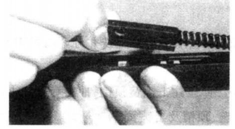


图 2-43　九二式 9mm 手枪枪管拆卸



图 2-44　九二式 9mm 手枪枪管拆卸

上抬击发机座,卸下击发机(图 2–45)。



图 2–45　九二式 9mm 手枪击发机拆卸

(2)结合

按分解的反顺序进行。但应注意:结合击发机时,先使扳机套入套筒座扳机孔,再将击发机座后端卡入握把上相应的槽内。结合完整后,检查枪的待发、击发及机件运动的灵活性。

2. 各机构的分解、结合

使用工具:附件、手锤、垫木、冲子(Φ2.5~3.0mm)。

(1)套筒的分解、结合

①分解。向后向下按压拉壳钩顶销,向前向后撬起拉壳钩后端,取出拉壳钩,拉壳钩顶销及拉壳钩簧,从拉壳钩上取下膛内有弹显示杆。

向上推击针保险销到位(防止击针弹出),取出击针和回针簧并分开;取出击针保险销及簧。

②结合。按分解的反顺序进行。但应注意:结合拉壳钩时,先压击针保险销,推击针到前方,再压入拉壳钩。

(2)击发机的分解、结合

①分解。推出击发阻铁轴(Φ3mm×23mm),取下击发阻铁并分开击发阻铁、结合管和击发阻铁簧。

推出击锤轴,(Φ3mm×18mm),取下击锤。压住击锤簧顶销,抽出套管和击发杠杆;分开击发杠杆、套管、击锤、击锤簧座、顶销及击锤簧。

推出扳机轴(Φ3mm×18mm),并将击发机座底面向上,向下转保险机柄至垂直位置,将扳机架推向最前方,从击发机座上较宽的扳机槽中取出扳机架尾并向外取出扳机架,冲出扳机架轴(Φ3mm×9mm),分开扳机架、扳机及扳机簧。

转保险机使机柄内侧两缺口对正击发机座保险孔两缺口，从击发机座下方取下保险机；将压杆移至保险机左边的缺口处，从保险机上取下压杆。

②结合。按分解的反顺序进行。但应注意：结合保险机时，保险机的保险凸齿向后，压杆位于抛壳凸起一侧，其上的方形解脱凸笋应位于正上方。

结合击锤簧座时，可先用击发阻铁轴作为引销，把装有击发杠杆的套管套在击发阻铁轴上，用通条柄尖向里压击锤簧顶销，同时将套管压入击锤孔中。

结合击锤时，击发杠杆上齿折弯部扣住保险机后，保险机应处于射击位置。

结合击发阻铁簧时，可分别将簧头按结合后的方向卡入击发阻铁中间的壁上，将击发阻铁簧扭转180°，压击发阻铁簧圈顶端至击发阻铁孔位置时，再结合套管。

结合击发阻铁时，击发阻铁簧的折弯部卡入击锤簧座的槽中。

(3)弹匣卡笋分解、结合

①分解。向右按压弹匣卡笋到位，将弹匣卡笋挑出约2mm，换方向压弹匣卡笋的另一端，抽出弹匣卡笋簧，取出弹匣卡笋。

②结合。按分解的反顺序进行。但应注意：结合弹匣卡笋簧时，应先将弹匣卡笋簧的长端插入弹匣卡笋槽中，再将带钩的一端压入握把的弹匣卡笋簧槽中，反压弹匣卡笋，将弹匣卡笋簧结合到位。卡笋的左右位置，可根据射手用枪习惯调整。

(4)弹匣的分解、结合

①分解。向里底板凸起部，向前缓慢抽出弹匣盖(注意需压住卡板，以防托弹簧弹出)，取出卡板、托弹簧及托弹钣。

②结合。按分解的反顺序进行。

第六节　9mm警用转轮手枪

一、概述

9mm警用转轮手枪是一种新型自卫和防暴武器。其主要战术任务是制服50m内犯罪分子和歹徒；驱散50m内非法聚众闹事人群；对50m内有生目标有

杀伤作用等。

9mm警用转轮手枪结构简单，机构动作可靠，使用方便。可以同时使用9mm警用转轮手枪和9mm警用转轮手枪橡皮弹。在枪管下方有附件接口，可连接激光照准器等外接附件。在右侧有余弹观察孔，以便掌握枪弹发射数量。

二、主要性能指标

9mm警用转轮手枪的主要诸元和性能指标数据如下：

口径		9mm
全枪长		≤190mm
全枪质量		≤0.7kg
弹仓容量		6发
扳机引力	单动	10N~20N
	联动	≤49N
初速		220±10(m/s)(手枪弹)
有效射程		≥50m
精度		9mm警用转轮手枪单：R50≤5cm；R100≤12.5cm
		9mm警用转轮手枪橡皮弹：R50≤12.5cm
寿命		≥3000发
故障率		≤0.1%

三、使用方法

1. 装弹

使用右手持枪，然后用大拇指向前推推柄，用左手从枪的右侧将转轮向左推出，枪口向下，这时就可以将六发弹装入转轮的弹膛内。装好弹后，将转轮向上并回转到位，即可击发。(图2–46、图2–47)

2. 射击

射击前扳把处于保险位置(白色标记)，射击时应将扳把顺时针扳至击发位置(红色标记)。(图2–48、2–49)

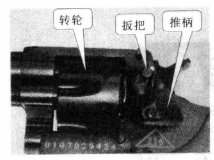


图 2-46　9mm 转轮手枪构成

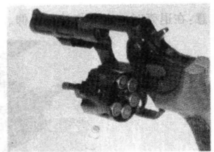


图 2-47　9mm 转轮手枪装弹

注意：a.一般不采用甩动转轮的方式开闭转轮；b.装弹时枪口朝下，使枪管成 45°角方便装弹；c.如时机允许，检查退壳轴是否松动。



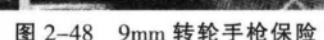


图 2-48　9mm 转轮手枪保险



图 2-49　9mm 转轮手枪射击

该枪有单动击发和联动击发两种射击方式。单动击发时，先将击锤向后扳动至扳机扣合为止，这时即可扣动扳机进行单动击发。联动击发就是直接扣动扳机进行击发。射击时，采用三点一线的瞄准方法，即照门缺口上平面与准星的上平面和靶纸的中心成一直线。

注意：当射击有左右偏差时，可以调节照门来解决（白色标记）。

3. 两种枪弹弹道情况

该产品在出厂时，9mm 警用转轮手枪弹的弹道高在 25m 时为 13cm，9mm 警用转轮橡皮弹的弹道高在 25m 时为负 13cm，射击时可根据枪内弹种的不同调整瞄准的高低位置。

4. 退壳

射击后，先用大拇指向前推推柄，再用左手从枪的右侧将转轮向左推出。然后枪口向上用左手将退壳轴向后推，即可将击发后的弹壳或未射击的枪弹退

出，再将转轮回转到位（图 2-50）。

注意：在退壳时一定要将枪口上仰。



图 2-50　9mm 转轮手枪退壳

5. 校枪

该枪左右方向可以调整，当弹着点偏右（左）时，应通过移动照门（敲动或专用工具）向左（右）加以纠偏。照门每左（右）移动 0.5mm，25m 处弹着点便向右（左）调整 11.7cm。

四、使用安全与维护

操练、持枪行进、配枪行进及保存中应将强制保险置于“保险”位置，以防意外走火；空枪训练击发时，也需将强制保险置于“保险”位置。

除了对目标射击外，任何时候都应该将枪指向安全方向，绝对不能指向人和不应射击的目标，即使在确信没有装弹的情况下也应该如此。

只能使用与枪匹配的 9mm 警用转轮手枪弹和 9mm 警用转轮手枪橡皮弹。不得使用其他的枪弹以防止伤人和对枪支造成损害（除非为该枪扩展的其他弹种）。

每次射击以后，要从转轮内退出弹壳和未击发的枪弹。在擦净枪管和转轮弹膛内的火药残渣后，涂上适量枪油。

必须经常保持线膛、弹膛及所有零部件清洁，防止锈蚀，受潮。射击 200 发左右枪弹时，必须按下文“分解与结合”中的要求将盖板拆下，擦拭枪身露出的各零件并涂油（可不拆卸），同时拆卸转轮部件并擦拭各零件和涂油。

在-50℃以下低温环境中，擦拭枪后涂油时应该使用冬用枪油。

手枪长期不使用必须进行定期保养，以保持手枪的使用性能和可靠性。

使用中应经常注意枪上外露的各螺钉是否松动，如果有松动应及时拧紧，

其中退壳轴是左旋(反向)螺纹,如果退壳轴松动应按逆时针方向拧紧。

五、分解与结合

为了避免丢失、损坏零件,不应经常拆卸全枪。9mm 警用转轮手枪的分解可分为不完全分解和完全分解。

1. 不完全分解

当射弹数量不多并在一般情况下使用时,只擦拭手枪枪管和弹膛。

当水或尘土进入手枪内部,存在生锈隐患或枪械机构动作已经不灵活时,可拆卸转轮组件或取下盖板部件,擦拭进入的水分和灰尘,并涂油。分解转轮组件和盖板部件见完全分解。

2. 完全分解

一般情况下,该枪不允许进行完全分解,只有在进行了大量射击或在特种环境下使用后,当枪械机构动作出现不灵活及击针前后运动不灵活时才进行完全分解和全面清洗、擦拭。

进行完全分解时应该在专业人员指导下或是由指定人员进行拆卸,将所有零件清理干净,并涂上适量的枪油后再装配。

(1)拆卸握把部件

用专用组合工具的螺丝刀部分旋下握把螺钉,拆开握把部件(图 2–51)。

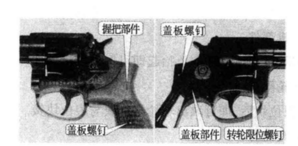


图 2–51 9mm 转轮手枪握把拆卸

(2)拆卸盖板部件

用专用组合工具的螺丝刀部分旋下转轮限位螺钉,再旋下盖板上的另外两个盖板螺钉,拆下盖板部件(图 2–52)。



图 2-52　9mm 转轮手枪盖板拆卸

(3)拆卸扳机复位簧及扳机簧座部件

在拆开盖板部件后,借助专用工具压缩扳机复位簧,取出扳机复位簧及扳机簧座部件。

注意:防止扳机复位簧弹出造成伤害。

(4)拆卸击锤部件

将击锤向后压倒,击锤簧杆露出工艺孔,用专用工具中的小冲头头部插入孔内,扣动扳机将击锤部件向上抬起,即可取下击锤部件;拔出小冲头,取出击锤簧杆与击锤簧。

注意:拔出专用工具时应防止击锤簧弹出造成伤害。

(5)拆卸扳机部件

向后拨棘爪,将扳机部件向上抬起即可取出扳机部件。

(6)拆卸转轮限位块

下压转轮限位块后,即可取出转轮限位块与限位块簧。

(7)拆卸转轮组件

向前推推柄,将转轮打开,就可以向前卸下转轮组件。

(8)拆卸击针

使用专业工具将击针套逆时针旋转后,依次取出击针套、击针、击针簧。

(9)分解转轮组件

顺时针旋转退壳轴后,依次取出退壳轴、转轮支架部件、挡圈、退壳挺簧、中心簧轴、中心轴、退壳挺、转轮部件(图 2-53)。



图 2-53　9mm 转轮手枪组件分解

3. 结合

按照分解的相反顺序，即可将分解的零部件结合在一起。在结合击锤簧时，用专用组合工具的前端缺口套进击锤簧杆，压缩击锤簧，压至簧杆下端的工艺孔露出时用小冲头插入此孔，装上击锤后再拔出小冲头。其他零部件结合所用的工具同分解结合时相同。

结合后应检查中心轴移动和转轮转动是否灵活，并分别进行单动和联动空枪击发，检验枪械机构动作是否正常。

注意：①检查击针是否运动灵活；②检查各销轴是否松动；③须将退壳轴拧紧；④区分盖板螺钉与转轮限位螺钉，转轮限位螺钉稍长，检查其他外露螺钉是否松动；⑤在装盖板时应将跌落保险推到最上方位置。

六、常见故障排除

1. 故障：转轮转不到位

措施：检查退壳轴是否拧紧到位。

2. 故障：扳机扣不动

措施：检查转轮是否转动到位。

3. 故障：单动射击时，压击锤向后，但松手后击锤释放，不能扣合击锤

措施：压击锤向后到位，直至松手后击锤被扣合。

4. 故障：联动射击时，扣动扳机未到正常击发位置时击锤释放，枪弹未被击发

措施：重新扣扳机再次击发。

第七节 枪弹及杀伤效果

一、枪弹的构成

枪弹由弹头、弹壳、发射药和底火四个部分组成(图 2-54)。

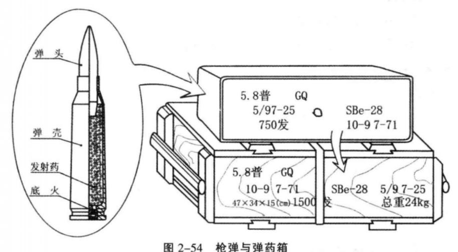


图 2-54 枪弹与弹药箱

弹头是用来直接对目标物进行杀伤和破坏的。弹头是由多种金属材料制成的,由披甲、弹芯(铅或铅锑合金)组成。

弹壳是连接弹头、底火并用来盛装和保护发射药的部分。射击时起密闭弹膛的作用,由铜或复铜钢制成。

底火用以点燃发射药。由底火砧、起爆药、底火帽组成。

发射药是弹头获得能量,使之产生射速的药剂,主要是用硝酸棉制成的速燃火药。

二、枪弹的一般构造

枪弹由弹头、弹壳(药筒)、发射药、底火(火帽)等部分组成。

1. 弹头

弹头是发射到敌方完成战斗任务的部分。其外形通常是头部呈圆弧锥形,中部为圆柱形,尾部呈截圆锥形。

弹头中部直径略大于枪管的口径，这样，发射时可挤入枪管膛线，确实密闭火药燃气，并引导弹头沿膛线旋转前进，使弹头出枪口时具有一定的初速和旋速，保证弹头达到一定的射程、密集刚和侵彻力。

弹头由被甲（又叫弹头壳）和装填物组成。被甲用复铜钢或软钢制成。装填物是由弹头对目标的作用决定的，随弹种不同而不同。如普通弹头被甲内装铅心或低碳钢心；燃烧弹则装燃烧剂等。

2. **弹壳（图 2–55）**

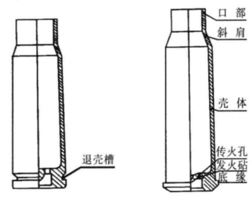


图 2–55　枪弹弹壳结构

外形。弹壳外形有圆柱形和瓶形两类。圆柱形弹壳只适用于初速小的枪弹，如手枪弹。瓶形弹壳多用在膛压较高，射速较大的步、机枪和冲锋枪上。

底缘主要有全底缘式和无底缘式两种。全底缘式弹壳利用凸出的底缘抵住枪管后切面，定位准确，并靠底缘退壳。无底缘弹壳的底缘部有退壳槽，用于退壳，装填时靠斜肩或口部抵住枪的坡膛定位。

弹壳的材料和厚度。弹壳使用的材料，常用的有黄铜、复铜钢和软钢 3 种。

弹壳的厚度是由口部向下逐渐加厚的。为了可靠地密闭火药燃气，口部较薄，便于发射开始时，在火药压力的作用下，很容易产生膨胀变形，紧贴在枪膛上，保证火药燃气不外泄。弹壳下部加厚是为了保证勤务处理和射击时必要的强度和刚度。

3. **发射药**

发射药直接装于弹壳内。发射药燃烧产生高压火药燃气推送弹头加速运动，并获得一定的初速和旋速。一般采用单基药，有单孔粒状药、方片状药、七孔

药等。为了有效利用发射药的能量，要求发射药在弹头出枪口前全部燃完。

4. 底火

底火用于在击发时产生火焰，迅速确实地点燃发射药。

三、枪弹各弹种的构造特点

1. 普通弹弹头（铅心）（图 2-56）

普通弹弹头主要用于杀伤敌有生力量，其被甲内装铅心或钢心。

2. 普通弹弹头（钢心）（图 2-57）

3. 穿甲燃烧弹弹头（图 2-58）

穿甲燃烧弹主要用于射击油箱、油槽车及轻型装甲目标。被甲内装淬火的高碳钢弹心及铅套，燃烧剂有装在弹心前和弹心后两种。枪弹用燃烧剂通常为镁铝合金粉 50%作可燃物，硝酸钡 50%作氧化剂，在强冲击下发火，燃烧温度可达 1000℃以上。

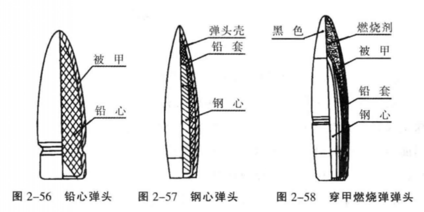


图 2-56 铅心弹头　图 2-57 钢心弹头　图 2-58 穿甲燃烧弹弹头

4. 微声冲锋枪穿甲弹

微声冲锋枪穿甲弹弹头部较尖，被甲用覆铜钢冲刺。弹心为银亮钢制成，被甲与弹心之间有铅套。发射药为双基球状药。

5. 穿甲燃烧曳光弹弹头（图 2-59）

穿甲燃烧曳光弹主要用于射击油箱、油槽车及轻型装甲目标等，并能显示弹道，便于修正。被甲内装有经淬火的高碳钢心，钢心前端为燃烧剂，钢心后端为曳光管，被甲圆柱部内有软铅套。

6. 曳光弹弹头(图 2-60)

曳光弹主要用于显示弹道，修正射击偏差，穿入易燃物时也可引起燃烧。必要时也可代替信号枪发射信号。弹头由被甲、铅心、曳光管和固定环组成。

7. 瞬爆弹弹头(图 2-61)

瞬爆弹主要用于射击飞机和储油器及木质建筑物等。

弹头由被甲、药壳、炸药、碰炸装置和曳光管等组成。

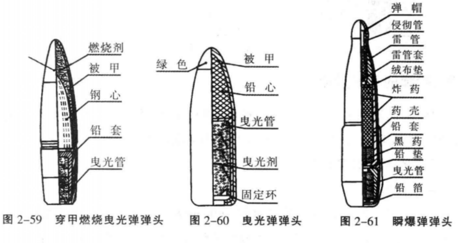


图 2-59　穿甲燃烧曳光弹弹头　　图 2-60　曳光弹弹头　　图 2-61　瞬爆弹弹头

8. 钨芯脱壳穿甲弹弹头(图 2-62)

钨芯脱壳穿甲弹主要用于射击低空飞机、直升机，也可击穿步兵战车的侧、后装甲。弹头由弹托、弹芯、曳光剂、底托和闭气环组成。

9. 空包弹(图 2-63)

空包弹没有弹头，弹壳内装速燃单基药，弹壳前端收口成星状并密封。射击时，声响与普通弹相似，主要用于演习时模仿射击。另外，还有发射枪榴弹专用空包弹，其结构与普通空包弹相似，但装药不一样，不能通用。

10. 教练弹(图 2-64)

教练弹外形与普通弹相似，弹头和弹壳结构牢固，弹壳内无发射药，底火用橡胶垫代替。主要用于练习装弹、退弹和击发等动作。为了与普通弹区别，弹壳上压有 3 条纵槽，或钻有孔，或用塑料弹头代替金属弹头。

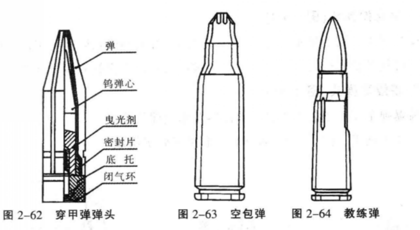


图 2-62 穿甲弹弹头　　图 2-63 空包弹　　图 2-64 教练弹

四、枪弹的杀伤效果

枪弹的杀伤效果主要取决于弹头动能(弹头速度、质量)及弹丸的形状、结构、材料性能(决定弹头飞行稳定性及在肌体内翻滚和变形程度)。

1. 枪弹的致伤机理及特点

(1)致伤机理

将一只经过浸蜡处理后装满清水的 160mm×80mm×80mm 的无盖纸盒,放在 400mm×200mm×15mm 的木板上,木板两端垫起。然后,在若干米外沿纸盒长度方向水平发射一发子弹,只见盒中水花飞溅,连弹头没有接触的木板都被拦腰折断。当弹头高速入水后,由于飞行介质密度增大(水的密度是空气密度的 800 倍),弹头的飞行阻力骤然增大,动能迅速传导给水,变成水的冲量,由于水不可压缩,其冲量的一部分就以压力波的形式作用到木板上,引起木板断裂。这种现象在创伤弹道学上被称为“流体动力作用”。

人体的大部分部位,在枪弹的打击下,会产生“流体动力作用”,加上弹丸高速飞行的强大冲击波,将导致击中肌肉组织附近未直接击中的骨骼断裂、碎裂。如果子弹击中人体后失去稳定性,发生翻滚,同时形成侧向搅动,就容易产生大于子弹入口的喇叭形出口创伤。

(2)致伤特点

枪弹的致伤程度与弹头动能有关,弹头越重,弹速越快,致伤程度也越严重。

枪弹伤通常会在体内形成较大伤道。首先,由于膛线的作用,弹头高速旋转

射入人体后，可带动周围软组织一同旋转，引起枪伤范围扩大；其次，弹头碰到体内较硬的物质（主要是骨头）或较长弹头的内重心改变时，会发生翻滚变形并继续前进；第三，当速度大于 550 m/s 的弹头进入人体后，由于介质改变而引起的阻力变化会产生"流体动力作用"，可引发一种强大的侧方压力，这种侧方压力会导致直径较大的创伤（大约是弹径的 25~30 倍）。

2. 子弹的侵彻力

侵彻力是指弹头在一定距离上对不同密度物体的贯穿能力。侵彻力和杀伤威力是武器战斗性能的核心。侵彻力与弹头的长径比（弹头长度与口径之比）、断面比（弹头的质量与横断面积之比）有关，长径比、断面比大，对目标的侵彻力就强，在击中目标时，弹头的飞行稳定性易被破坏，翻滚力矩大，创伤面大。

3. 弹头的停止作用

手枪是近距离杀伤武器，对警察而言，一般不考虑弹头的气动性，而强调快速停止作用（目标被击中后到丧失反抗能力的时间）。各类枪弹都要求有良好的停止作用，所以手枪弹头前部钝圆，近于半球形，这种非流线型的形状有利于提高其失稳性而产生翻转、变形和将动能最大限度地传导给目标。

第八节　常用武器使用、维护及故障排除

爱护武器、弹药是人民警察的神圣职责，是保护武器性能完好、安全可靠和预防故障的有效方法，是延长武器使用寿命的重要措施。因此，必须做到"二勤"，即勤检查、勤擦拭，"四不"，即不碰撞、不生锈、不损坏、不丢失，"五会"，即会使用、会擦拭、会保管、会检查、会排除故障，使武器经常保持完好状态。

一、保管使用规则

其一，武器不用时应放在干燥通风安全的地方，特别是在潮湿和沿海地区，应注意防止机件和弹药生锈。

其二，平时应把手枪放在枪套内或专用柜（箱）内。应退出弹匣和枪膛内的子弹，弹匣内不得装子（教练）弹，防止托弹钣簧在长时间压缩后变形无力，影响连续射击。五四式手枪击锤应位于保险位置，六四式、七七式手枪应关上保险。

其三，空枪预习时，应安装橡胶垫，以缓冲击锤打击的力量，防止损坏击锤、击针、击针销等机件。

其四，个人专用武器，由本人负责安全保管，要求做到人枪不离。训练用枪、公用枪，训练使用后应立即交回发放部门，不准私自带离训练场地。

二、检查

人民警察对于手中的武器应经常检查，若发现问题应及时报告，特别是在执行公务和训练前后应着重检查瞄准具、枪膛和主要机件。检查的顺序和要求如下：

其一，检查外部：金属部分是否有污垢、锈痕和碰伤。各部机件号码是否一致，缺口上的刻线与矫正结果是否一致。

其二，检查机能：装上数发教练弹，拉套筒数次，检查送弹、击发、退壳及保险时各部机能是否正确。

其三，检查枪膛：在枪处于高仓挂机时，在枪管后放一小白纸，从枪口检查枪膛是否有污垢、生锈和损伤。

其四，检查附品和子弹：附品是否齐全完好，子弹有无生锈、凹陷、裂缝，弹头是否松动。

三、擦拭上油

1. 擦拭的时机和要求

手枪射击后，应用浸透油(肥皂水)或碱水的布擦(洗)净烟渣、污垢，并用干布擦干净后再上油，在之后的三四天内应每天擦拭一次，执行任务和训练后，应适时地用干布和油布进行擦拭，不经常使用时，每周至少擦拭一次。在严寒的室外将枪带到室内时，待出水珠后再擦拭。当枪被海水浸湿或遭受毒剂和放射性物质污染后，先用淡水冲洗后再擦拭上油。

2. 擦拭上油的方法

擦拭前应先分解武器，并准备好擦拭工具，如铳子、通条、竹签、白棉布、枪油等。

擦拭枪膛时，应先在通条孔内穿上布条并缠绕通条。然后，由枪管的后端插入枪膛(不可从枪口部插入，以免磨损枪口，影响射击精度)。沿枪膛全长来回擦

拭，最后换干净布擦净再涂油。

擦拭其他机件时，先擦净表面的烟渣和污垢，对孔、沟、槽等细小部分可用竹签抠净，在擦拭完后上油。

涂油时，先用油布将枪擦拭一遍，然后用干净布反复擦，直到机件上看到有油，摸起来却无油时为止。

3. 射击后枪膛的擦拭涂油

射击完毕后，用布立即给枪膛及受火药燃气熏染的表面涂油，以防火药残渣吸湿腐蚀金属，使火药残渣软化，以便擦拭。

准备好擦拭用的工具、附件、材料及油料。

将枪支作"射击后擦拭的分解"。

用旧布擦去膛内及导气孔、导气箍中的油污。

擦拭时先将布或纤维固定(卷、缠)在通条头转动部位或穿在通条前段孔中，将通条从枪口插入枪膛，戴好枪口罩，从弹膛插入通条后，应将钻孔弹壳装入弹膛。沿枪膛全长来回推拉通条擦拭枪膛数次，解脱枪口罩后，注意擦拭枪口部、枪膛，抽出通条后注意从后端插入擦拭弹膛四周。同时，用布擦拭导气箍及导气孔(可先用铣杆清洗)，而后更换干净布条、纤维条，再次擦拭，直至布不被污染为止。

用干净布进一步擦拭枪膛、导气孔、导气箍及枪管外部。

用新白布擦拭、检查枪膛是否干净；并察看膛壁有无擦伤、烧蚀、脱铬等疵病。

用布条或油刷给枪膛、导气箍、导气孔涂油。

在射击后的3~4天内，每天均按上述方法及要求，对枪膛进行擦拭及涂油。直至布条上无火药残渣污染为止。

擦拭枪支中注意清理擦拭工具、清洗擦拭材料。

4. 未射击枪膛的擦拭涂油

平时未射击枪膛的擦拭涂油，只需用干净的布擦净旧油及污物，再涂上新的防护油即可。

5. 受火药燃气熏染的其他部位的擦拭涂油

枪械射击时受火药燃气熏染的部位，除枪膛外，还有调节器、活塞、护盖、枪

机弹底巢、弹匣(鼓)进弹口、机匣内部前段、枪口装置(如消音装置、制退器、消烟器、强榴弹发射器)及枪刺等。

射击完毕后,在给枪膛涂油的同时,给上述部位涂油或用布擦去火药烟垢;作分解擦拭时,先用布擦去油污,而后用干净布彻底擦净、涂油。

6. 金属未涂漆表面的擦拭涂油

金属未涂漆表面的擦拭涂油,一般只用干净的布擦去旧油及污物,再用油布涂上新油即可。但应注意:经防锈处理的表面,擦拭时动作要轻,以防损坏防锈膜。

金属表面生锈时,浮锈可用布沾上防护油、汽油擦去,锈蚀严重有硬固的铁锈存在时,可用布沾上防护油及研磨细了的木炭粉将其擦去。在连队禁止用刀具、纱布或其他硬物以锉、刮、打磨的方法及化学的方法除锈。

已锈蚀过的表面,应彻底擦净后涂油,否则极易继续锈蚀。

7. 金属涂漆表面的擦拭保养

金属涂漆表面,只要用干布或湿布擦去污物即可,漆膜上不得用有机溶剂擦拭,不得涂油。用水擦洗时,要防止水流入机构内部而引起锈蚀。

8. 木质部位的擦拭保养

木质部位用布擦去污物、尘土即可,不得涂油。当木制部件遇水受潮后,应用干布擦净水分,放在通风阴凉处晾干,严禁日晒、火烤。

9. 棉织、纤维制品的擦拭保养

棉织、纤维制品被污染后,应用水或碱水洗去污物,彻底清除碱碛后,再晾干晒干。棉织、纤维制品应经常保持清洁干燥。

10. 皮革部件的擦拭保养

皮革部件应用干布擦拭干净,涂上保革脂。当皮革上有霉斑时,可用湿布将其擦净,待晾干后再涂上保革脂。

皮革部件被污染后,不得用水冲洗,受潮后不得日晒、火烤,以防皮革硬脆、断裂。

11. 橡胶部件的擦拭保养

橡胶被污染后,用布、碱水擦净晾干即可。注意不得用有机溶剂除油,也不得涂油。

四、库存枪械的维护保养

仓库库存的箱装枪械，其维护保养的主要内容是：除油、清洁、擦拭，完整状态下的技术检测；分解、分解状态下的技术检测；修理及定级；清洗擦拭、涂油、结合、补油、装箱、清查配套、封箱、铅封等。

下面介绍几种特殊情况下枪械的保管、保养。

1. 亚热带地区和炎热季节

其特点是气温高、湿度大、雨多雾多、白蚁多。因此，保管保养必须特别注意防潮、防热、防霉烂和防蚁工作。枪支要防止阳光直射，以免涂油流失、变质。存放地点要通风良好。枪架下可撒上一层草木灰，以吸收周围潮气，棉织件要经常晾晒，皮革件要涂上保革脂。

2. 沿海及岛屿地区

其特点是潮湿多雾，盐碱性大，海风和海水对金属腐蚀力强，武器使用后不擦拭涂油，极易生锈，尤其是被海水浸过的武器，情况更为严重。因此，应在不影响战备的情况下穿上枪衣，盖上盖布。并要勤检查、勤擦拭涂油。皮、棉件要经常擦洗和晾晒，以防返碱。

3. 低温地区及严寒季节

低温地区及严寒季节，气温低、零部件易断裂、碎落；涂油的黏稠度增大；武器沾水、武器极易损坏及发生动作困难，以致出现打不响、不连发的故障。为此要求做到：

使用武器时动作要轻，防止空枪击发，正确使用气体调节器；射击前来回拉枪机、枪机框 20~30 次，待运动灵活后再装弹射击。不用时尽量穿上枪衣，盖上护套、枪口帽等。

入冬要彻底除去旧油，涂上新的冬季用油。涂油前要待武器“出汗”(结露或化霜)后，擦净水分。涂油时，油膜要均匀而薄，以能见油膜反光，不见明显油层为宜。

4. 沙漠地区和风沙季节

沙漠地区和风沙季节的气候干燥、风沙大，灰沙易浸入机构的内部，影响机构正常工作，增大机构磨损，但武器不易生锈。所以保管保养以防风沙为重点。为此，在不影响战备的情况下，应穿上枪衣、戴上护套、枪口帽等，放置在避风

处，并设法加拔盖或放入掩体内保管，保养时要勤擦拭，少涂油，能保证润滑即可。

五、预防和排除故障

1. 预防故障的措施

严格按照规定使用和保管武器、子弹，对有毛病的机件应及时送修，有毛病的子弹不准使用。

长时间在严寒气候下使用手枪时，在装弹前，应将套筒拉送数次或向活动部分注入少量汽油或酒精。

在执行任务和训练前后应经常擦拭武器并向活动部分注油。

2. 排除故障的方法

射击中，若发生故障，通常应向后拉套筒，重新装弹继续射击，如仍然出现故障，应迅速查明原因，及时排除。

第三章　QBU 八八式 5.8mm 狙击步枪

第一节　概述

一、用途、战斗性能

1.用途

八八式 5.8mm 狙击步枪(图 3-1),是狙击手使用的半自动武器。主要用于发射枪弹,以弹头动能杀伤 800m 以内的单个有生目标、破坏敌重要设备仪器等。

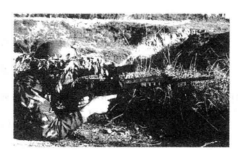


图 3-1　八八式 5.8mm 狙击步枪

2.战斗性能

使用弹种:八八式 5.8mm 机枪普通弹(DVP 八八-5.8)和机枪曳光弹(DVX 八八-5.8)。必要时也可使用八七式 5.8mm 步枪普通弹(DBP87-5.8)及八八式 5.8mm 步枪曳光弹(DBX 八八-5.8)

有效射程:800m

供弹方式:弹匣供弹,容量 10 发

战斗射速:35rds/min~40rds/min

二、主要诸元

表 3-1 QBU 八八式 5.8mm 狙击步枪主要指标数据

名称	数量	单位
全枪携行质量(不含弹)	6.8	kg
装 10 发子弹弹匣质量	0.33	kg
单枪(带空弹匣、脚架)	4.2	kg
全枪长	920	mm
瞄准镜及盒	1.9	kg
瞄准基线长	394	mm
装护具、备附件	0.7	kg
初速	910	m/s

三、附件

表 3-2 附件

序号	名称	件号	数量	用 途
1	通条头	FJ1-1	1 根	用于擦拭枪膛
2	通条中杆	FJ1-2	8 根	用于擦拭枪膛
3	通条后杆	FJ1-3	1 根	用于擦拭枪膛
4	冲子	FJ1-4	1 根	分解结合时冲销、轴,并做序号 3、5、6,手柄
5	准星扳手	FJ1-5	1 把	用于旋转准星
6	铣杆	FJ1-6	1 根	用于洗铣导气孔内烟垢
7	附件筒	FJ1-01	1 只	用于盛装部分附件
8	油刷	FJ1-02	1 把	用于擦拭枪膛
9	油壶	FJ2	1 只	用于盛装枪用防护油

四、外部基本构造(图 3–2)

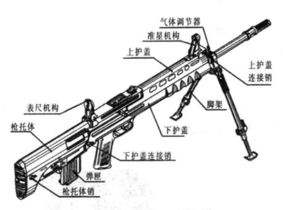


图 3–2　八八式 5.8mm 狙击步枪构成

第二节　分解、结合

一、平时擦拭时的分解、结合

1. 分解

安全检查：卸下弹匣；打开保险(保险机柄转至“1”)，拉机柄向后，察看弹膛，确保膛内无弹。

打开握把盖，取出附件筒并分开各件。

将枪托体插销向右推到位，向后卸下枪托体。

向前推复进机座使其与机匣脱离，上抬并向后取下复进机。

拉机柄向后从机匣上取下枪机、机框体并分开。

卸下脚架。

2. 结合

按分解的反顺序进行。结合完整后，检查枪的待发、击发及机件运动的灵活性。

二、射击后擦拭时视情况分解、结合

使用工具：附件、手锤、垫木。

1. 分解

作“平时擦拭时的分解”。

竖起表尺板和准星护圈,向后推上、下护盖插销到位,卸下上、下护盖。

用弹壳或手指下压气体调节器卡笋并向一侧转到位，向前抽出气体调节器;向前推推杆并取出活塞、推杆及簧。

冲下限制销(Φ2mm×15mm)、拉壳钩轴(Φ3mm×4mm),取出拉壳钩及簧。

冲下击针插销(Φ2.5mm×20mm),从机框体上取下击针(图 3–3)。



图 3–3 八八式 5.8mm 狙击步枪击针分解

2. 结合

按分解的反顺序进行。但应该注意:

结合击针时,应将击针销限制面朝上对向销孔。

活塞杆应从导气箍后方装入座孔内;活塞孔口朝向活塞杆。装好上护盖后,严禁从导气箍前端装入推杆、活塞及调节器等件。

通常情况下,气体调节器定于“1”。

三、击发机的分解、结合

使用工具:附件、手锤、垫木、冲子(Φ3mm~4mm)

1. 分解

向前推不到位保险机回转臂上端,解脱不到位保险,扣扳击击发(图 3–4)。

向前推扳机下端,使扳机拉杆前端与扳机脱离;向前拉扳机拉杆到位稍向外,使其后端传动凸笋脱离阻铁杠杆传动臂,取下扳机拉杆(图 3–5)。

转动击发机后连接销,使后连接销左端限制凸笋对正机匣上的孔,向右推出后连接销(图 3–6),从机匣下方取出击发机。




图 3-4　八八式 5.8mm 狙击步枪扳击　图 3-5　八八式 5.8mm 狙击步枪扳击拉杆

分解击发机：

①冲下阻铁杠杆空心轴，取下阻铁杠杆（图 3-7）。

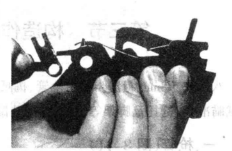



图 3-6　八八式 5.8mm 狙击步枪后连接销　图 3-7　八八式 5.8mm 狙击步枪阻铁杠杆

②冲下击发阻铁轴（Φ4mm×26mm），卸下击发阻铁（图 3-8）。

③从击发阻铁上冲下阻铁轴（Φ3mm×11.5mm），分开单发阻铁与击发阻铁。

④冲下击锤轴（Φ4mm×26mm），取下击锤及簧并将其分开（图 3-9）。

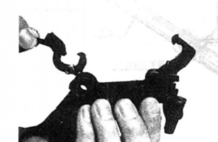
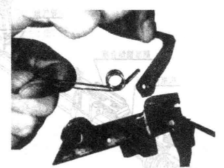



图 3-8　八八式 5.8mm 狙击步枪击发阻铁　图 3-9　八八式 5.8mm 狙击步枪击锤轴

⑤冲下不到位保险机轴（Φ4mm×26mm），取下不到位保险机及簧并将其分

开(图 3–10)。



图 3–10 八八式 5.8mm 狙击步枪保险机轴

2.结合

按分解的反顺序进行。但应注意:结合击锤时应将不到位保险机回转臂向前推到位;击锤簧的两支臂应分别卡入单发阻铁上对应的缺口后再结合阻铁杠杆。

第三节 构造作用及机构动作

八八式 5.8mm 狙击步枪由枪管、机匣、枪机、枪机框、复进机、击发机、弹匣、机械瞄准具、枪托及脚架等组成,并配装瞄准镜。

一、枪管(图 3–11)

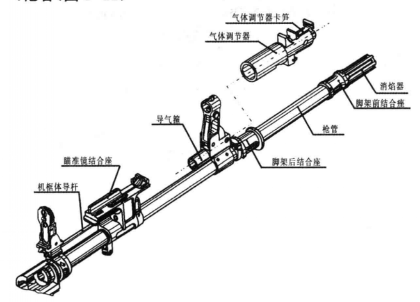


图 3–11 八八式 5.8mm 狙击步枪枪管

枪管的外部构造及连接零件主要有：消焰器、脚架结合座、导气箍、气体调节器、瞄准镜结合座、机框体导杆等。脚架结合座，用于结合脚架。其后环状凸起下端缺口与脚架限制凸笋配合，限制脚架转动的角度。气体调节器可定位“0”(闭气)、“1”、“2”等 3 个位置。

二、机匣(图 3-12)

机匣的构造及连接的零件主要有：

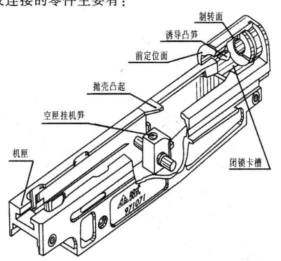


图 3-12 八八式 5.8mm 狙击步枪机匣

中衬铁：增大机匣中部强度，结合空匣挂机笋，其上有击发机前结合轴。

闭锁卡槽：其后端面为一左旋的闭锁支撑面。

诱导凸笋：其上的启动斜面，在闭锁时诱导枪机逆时针方向回转，使枪机定型凸笋的后平面与机框体定型槽的后平面脱离。

另外还有抛壳凸起、空匣挂机笋、前定位面等。

三、枪机

枪机由机体、拉壳钩等组成。

机体的构造主要如下：

左、右、下闭锁凸笋：与机匣的闭锁卡槽吻合闭锁枪膛。其后端为 3 个闭锁支撑面。在左闭锁凸笋的前上方有启动斜面。

定型凸笋：在机框体定型槽作用下，使枪机随机框体运动和完成开、闭锁。

其上有锁螺旋面、圆弧面、后平面、闭锁螺旋面和限制面。

制转面：用于在机枪闭锁到位时，受机匣上制转面限制，阻止枪机惯性回转。

四、枪机框(图 3-13)

枪机框由活塞、推杆及簧、机框体和击针组成。

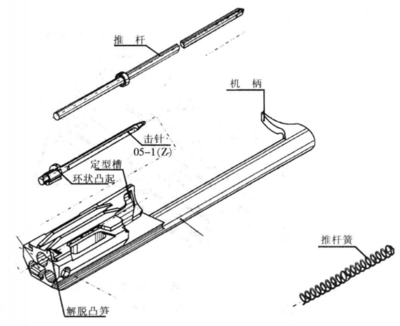


图 3-13　八八式 5.8mm 狙击步枪枪机框

1. 机框体

定型槽：与枪机的定型凸笋配合，带动枪机前后运动，完成开、闭锁。

后凸出部：用于在机框体开始后退时压击锤后倒；在闭锁未确实时，阻挡击锤打击击针，形成不到位保险。

解脱凸笋：在闭锁确实后推不到位保险机回转机转臂向前回转，使不到位保险机的卡笋脱离击锤卡槽，解除不到位保险。

2. 击针

用于击发枪弹底火。击针环状凸起的后端面限制其在机框体上向后，前端面受枪机后端面的限制，限定击针向前的位置。

五、复进机(图 3-14)

复进机由复进簧、复进簧导管(大小两根)、复进簧导杆、复进机座及复进簧顶头组成。

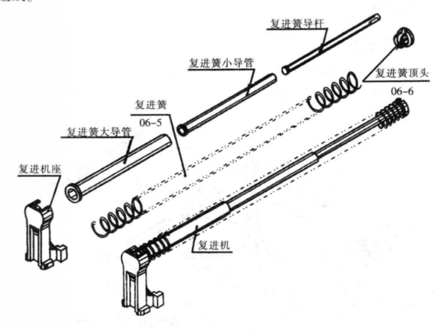


图 3-14　八八式 5.8mm 狙击步枪复进机

八八式 5.8mm 狙击步枪的闭锁方式为枪机回转式。

1. 开锁动作

枪弹发火后，推杆推机框体单独后退一段距离(开锁自由行程)后，机框体定型槽的限制面脱离枪机定型凸笋的限制面；机框体再后退，其定型槽的开锁螺旋面和枪机定型凸笋的开锁螺旋面相互作用，迫使枪机顺时针方向回转，直至闭锁凸笋脱离机匣的闭锁卡槽；机框体继续后退，通过定型槽的圆弧面带枪机一同向后，抽出弹壳，开启枪膛，完成开锁。

2. 闭锁动作

机框体向前复进时，其定型槽后平面推枪机向前。当枪机左闭锁凸笋的启动斜面与机匣诱导凸笋的启动斜面相接后，枪机逆时针方向回转，其定型凸笋的后平面脱离定型槽的后平面，左、右、下闭锁凸笋对正闭锁卡槽；机框体再向前，其定型槽的闭锁螺旋面作用于枪机定型凸笋的闭锁螺旋面，迫使枪机继续

逆时针方向回转，闭锁凸笋进入闭锁卡槽，直至定型凸笋上的制转面与机匣上的制转面相抵时，枪机停止回转；机框体继续向前（闭锁自由行程），其定型槽的限制面与机体上定型凸笋限制面贴靠，形成闭锁。

六、击发机

1. 击发机的构成

击发机由扳机、阻铁杠杆、击发阻铁、单发阻铁、击锤、保险机、不到位保险机及击发机座等组成（图 3-15）。

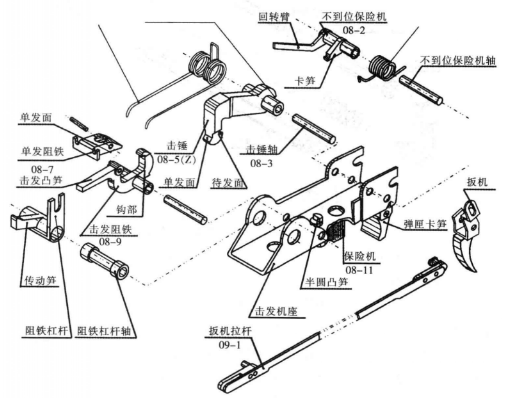


图 3-15　八八式 5.8mm 狙击步枪击发机

扳机：由扳机、扳机拉杆组成。

阻铁杠杆：用于推动击发阻铁向前回转，使其解脱击锤形成击发。其上有传动臂和传动笋。

击发阻铁：待发时扣住击锤。

单发阻铁：用于在射击中手扣扳机不放而枪机、枪机框后退到位再复进时，

扣住击锤的单发凸笋,使击锤停在后方位置而停止射击。

击锤:由击锤、机锤簧组成。击锤上有待发面、单发面和不到位保险卡槽。

保险机:用于在保险状态下,阻止阻铁向前回转,形成保险。

不到位保险机:在闭锁未确实时扣住击锤,形成不到位保险,由不到位保险机及簧组成。不到位保险机上有回转臂和卡笋。

2. 击发动作(图 3–16)

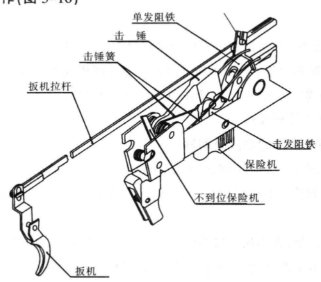


图 3–16　八八式 5.8mm 狙击步枪击发动作

将保险机定于射击位置,保险机上的半圆凸笋对正击发阻铁的缺口。手扣扳机带扳机拉杆向前,拉杆带阻铁杠杆使其绕轴回转,阻铁杠杆传动笋上推阻铁的击发凸笋使其和单发阻铁一同向前回转,击锤簧进一步受到压缩,阻铁钩部向下运动,当阻铁待发面与击锤的待发面脱离后,击锤在簧力作用下向前回转打击击针。发火后,手扣扳机不放,枪机、枪机框后退,机框体的解脱凸笋离开不到位保险机回转臂,后凸出部压击锤后倒,机锤簧被压缩。当击锤后端越过单发阻铁后,单发阻铁在击锤簧力的作用下恢复原位。击锤后倒至其不到位保险卡槽超过不到位保险卡笋后,不到位保险机卡笋借簧力进入击锤卡槽。

枪机、枪机框复进时,击锤被不到位保险机扣住;当机框体复进到其解脱凸笋推不到位保险机回转臂向前,其卡笋离开击锤卡槽后,击锤借簧力向前回转,其单发面被单发阻铁扣住,停在后倒状态。若再次击发需松开扳机。

手放扳机,在击锤簧作用下,单发阻铁和阻铁一同向后回转,单发阻铁解脱

击锤单发面，击锤回转。同时，阻铁钩部向后回转卡住击锤的待发面，使击锤停在待发状；阻铁的击发凸笋下压阻铁杠杆向后回转，使扳机拉杆向后，拉动扳机恢复原位。

再扣扳机，动作同前，形成半自动射击。

3. 防偶发保险的形成

将保险机定于“0”，保险机的半圆凸笋进入击发阻铁的下方，限制击发阻铁向前回转。

待发状态保险：击锤在击发状态定保险后，由于击发阻铁不能向前回转，其待发面不能脱离击锤的待发面以防止意外触动扳机或受震动，造成误发。

击发(平常)状态保险：击锤在前方位置定保险后，击锤受击发阻铁限制不能后倒，防止意外形成待发。

4. 不到位保险的形成及解除

枪机、机框体复进到闭锁确实前，击锤被不到位保险机卡笋扣住停在后方，形成不到位保险。闭锁确实后，不到位保险机卡笋脱离了击锤，解除了不到位保险。

闭锁确实前，若不到位保险机卡笋不能扣住击锤时，如击锤向前回转，则被机框体后凸出部挡住，使其不能撞击击针，形成不到位保险。

七、弹匣(图 3–17)

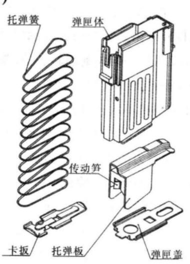


图 3–17 八八式 5.8mm 狙击步枪弹匣

弹匣由弹匣体、托弹钣、托弹簧、弹匣盖及卡板组成。

托弹钣后的传动笋，用于在弹匣内的枪弹射击完毕后，上抬空匣挂机笋，扣住枪机，形成空匣挂机。

八、机械瞄准具(图 3-18)

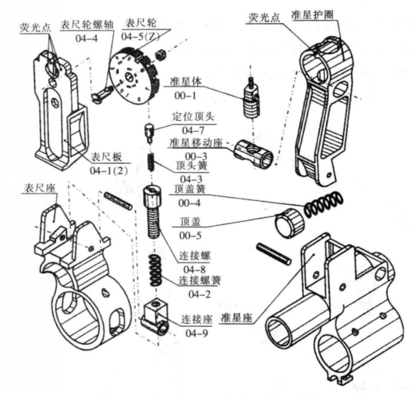


图 3-18　八八式 5.8mm 狙击步枪机械瞄准具

机械瞄准具由表尺机构和准星机构组成。

1. 表尺机构

表尺机构由表尺板、表尺轮、连接座、连接螺组成。照门为觇孔结构。表尺分划为“0、1、2~8”，“0”分划为夜间使用，其余分划分别标示 100m、200~800m 的射程。

2. 准星机构

准星机构由准星体、准星护圈、准星移动座、准星座组成。准星护圈上的荧光点，用于与表尺荧光照门配合，便于夜间瞄准射击。

九、枪托(图 3-19)

枪托由上护盖、下护盖及枪托体组成。枪托体上有背带结合环、枪号码和瞄准镜号码。

十、脚架(图 3-20)

脚架用于支撑步枪的前端,提高射击时的稳定性。

该枪脚架根据战斗任务需要,可拆卸,折叠,与枪管的前、后结合座连接和调整火线高,由架杆、架座及活动脚组成。左、右活动脚在架杆内调整时,每格12mm,由卡笋定位,火线高为250~300mm。

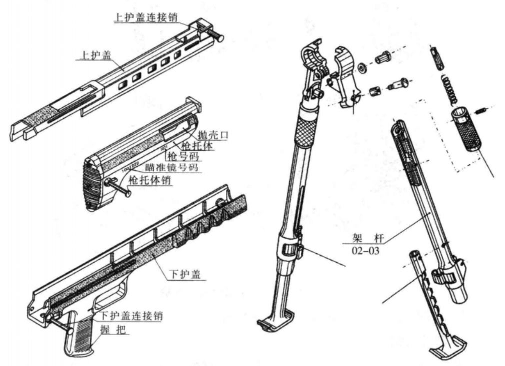


图 3-19 八八式 5.8mm 狙击步枪枪托　　图 3-20 八八式 5.8mm 狙击步枪脚架

第四章　射击学原理

第一节　发射与后坐

一、发射

火药气体压力将弹头从膛内推出去的现象，叫做发射。

1. 发射的过程

击发时击针撞击子弹底火，使起爆药发火。火焰通过导火孔进入弹壳内引燃发射药，发射药在燃烧时产生大量的火药气体，在膛内形成很大压力，迫使弹头脱离弹壳，沿膛线旋转加速前进，直至推出枪口。

发射过程时间极短促，现象却很复杂，整个过程分为四个阶段(图 4–1)。

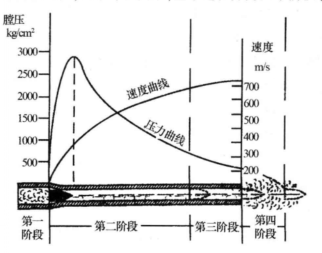


图 4–1　枪弹发射过程示意图

第一阶段(准备阶段)：由发射药开始燃烧起至弹头开始运动时止。在此阶

段中,发射药在密闭的弹壳内燃烧并产生气体,气体逐渐增加,从而压力逐渐增大,当气体压力足以克服弹头运动阻力,即弹壳口对弹头的摩擦力及阻止弹头嵌入膛线时,弹头即从静止转为运动,使弹头脱离弹壳,嵌入膛线。弹头完全嵌入膛线所需要的气体压力,称为起动压力。各种枪的起动压力约为250~500 kg/cm^2。

第二阶段(基本阶段):自弹头开始运动至发射药燃烧完为止。在此阶段内,发射药在迅速变化的容器内燃烧,膛内压力随气体的增加迅速加大,弹头运动速度随之加快,当弹头在膛内前进6~8cm时,膛内压力最大,此压力称为最大膛压。各种枪的最大膛压为1400~3400kg/cm^2。五四式枪为1850~2100kg/cm^2,六四式手枪为1400kg/cm^2,七七式手枪为1460kg/cm^2。由于弹头加速前进,使弹头后面的空间迅速扩大,扩大的速度超过气体增加的速度,因而,压力开始下降,到发射药燃烧完毕时,火药气体仍保持一定的压力,而弹头的速度随着气体对弹头作用时间的增长还在不断增加,使弹头继续加速前进。

第三阶段(气体膨胀阶段):自发射药燃烧完到弹头底部脱离枪口前切面为止。在此阶段,弹头是在高压的灼热气体膨胀作用下运动的。虽然没有新的火药气体产生,但原有的气体仍储有大量的能量,继续做功使弹头加速运动,直至脱离枪口,弹头脱离枪内瞬间的气体压力,称为枪口压力。各种枪的枪口压力为200~600kg/cm^2。

第四阶段(火药气体作用的最后阶段):自弹头底部脱离枪口前切面时起到火药气体停止对弹头作用为止。弹头飞出枪口时,火药气体形成一股气流。从膛内喷出,其速度比弹头速度要大得多,因此,在距枪口一定距离上,各种枪为5~50cm,火药气体仍继续对弹头底部施加压力,并加大弹头的运动速度,直至火药气体压力与空气阻力相等为止。此时,弹头飞行的速度最大。

从发射的四个阶段可知,膛压的变化规律是:从小急剧增大,后逐渐下降。弹头速度的变化规律是:由静到动、由缓到快,始终是加速运动。

2. 枪管的堪抗力和寿命

(1)枪管的堪抗力

膛壁承受枪膛内一定火药气体压力而不变形的能力,称为枪管的堪抗力。枪管的堪抗力取决于膛的厚度和枪管所用材料的质量。

枪管都有一定的备用堪抗力,使它能承受比最大膛压大半倍到一倍的

压力。

射击时,枪管内如塞有杂物或严重锈蚀,就会影响弹头的运动,突然减低运动速度,而膛内的火药气体还在迅速增加,使压力骤然上升,当膛压超过枪膛的堪抗力时,枪管就会发生膨胀(胀膛)或炸裂(炸膛)现象。

(2)枪管的寿命

枪管能正常发射一定数量子弹的能力,称为枪管寿命。超过此数量,枪膛就会磨大而使射弹散布显著增大,初速减小,弹头飞行不稳定。手枪枪管的寿命为:五四式手枪3000发,六四式、七七式手枪1500发。

随着使用年限的增大,发射弹数的增多,枪膛的磨损、烧蚀将日趋严重。对弹头的弹道性能的影响也日趋明显,最后,当弹道性能的改变超过技术要求规定时,则枪管的寿命告终。

为防止枪管膨胀炸裂,减少非自然磨损,延长枪管的使用寿命,必须注意爱护枪膛,做到射击前认真检查枪膛内有无杂物,射击后及时将膛内的烟渣擦拭干净。

3. 初速及其实用意义

(1)初速

弹头脱离枪口前切面瞬间的速度,称为初速。五四式手枪的初速420m/s,六四式手枪的初速为280m/s,七七式手枪的初速为310m/s。

(2)决定初速大小的条件

弹头的重量。弹头轻,初速大;弹头重,初速小。

装药的重量。装药量多,所产生的火药气体多,压力大,弹头的初速也就大。

枪管的长度。枪管长度越长,初速越大。

发射药燃烧的速度。

(3)初速的实用意义

能增加弹头的飞行距离;

弹道更为低伸;

能减少外界条件对弹头飞行的影响;

能加大弹头的侵彻力和杀伤力。

二、后坐及发射偏角

发射时,武器向后运动的现象,叫后坐。

1. 后坐的形式

发射药燃烧时,产生的气体压力同时作用于各个方向(图 4-2),作用于膛壁周围的压力为膛壁所抵消。向前作用于弹头推送前进,向后作用于弹壳底部的压力经过枪机传给整个武器向后运动,形成后坐。后坐和弹头的运动是同时开始的。后坐方向沿枪身轴线正直向后,对整个后坐过程来说,称为一期后坐。在弹头脱离枪口的瞬间,大量的火药气体随弹头后部从膛内向外喷出,形成了反作用力,使武器的后坐更加明显增大,称为二期后坐。

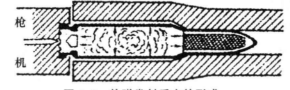


图 4-2 枪弹发射后坐的形成

2. 后坐对射击命中的影响

后坐对单发射击的影响较小。因为弹头在膛内运动的时间极短,约为千分之一秒,并且枪比弹头重得多(五四式手枪枪与弹头比:850g 比 5.5g,六四式手枪:560g 比 4.8g,七七式手枪:540g 比 4.8g),所以弹头在脱离枪口以前,枪的后坐距离只有 1mm 多,而且是正直向后运动的,加之握枪手肌肉的缓冲,射手对后坐感觉不出来。射手感到的后坐,主要是弹头脱离枪口的瞬间,火药气体猛向枪口外喷出形成的反作用力造成的膛外后坐,此时弹头已脱离枪口。在正确的握持下,后坐对手枪命中的影响较小。

后坐对连发射击的命中有一定的影响。第一发子弹发射后,由于枪的明显后坐变动了原来的瞄准线,所以对第二发以后的射弹命中有一定影响。

(1)后坐对射击动作的影响

枪的后坐力是沿枪身轴线正直向后的。由于枪身轴线在枪身重心之上,射击时后坐力的支点在枪身重心之下,因此,后坐时所产生的反作用力使枪身向上转动(图 4-3),形成发射差角。正确的握持动作应使枪管轴线与手臂轴线平行,同时使全枪的重心与手臂重心接近。

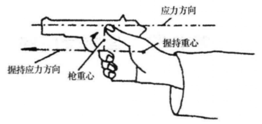


图 4-3　手枪射出时的后坐力

(2)后坐对射手心理的影响

由于手枪枪管短,承受后坐的部位较小,因而射手对二期后坐及爆音的感受较为强烈,易使射手形成规避心理,对后坐作出提前反应,在开始击发而未形成发射前就下意识手臂前迎(或手腕下压)对抗后坐力,造成射弹偏差。

3. 发射差角

发射前与发射瞬间火身轴线的延长线之间所形成的角,称为发射差角。发射瞬间的火身轴线高于发射前的位置时,发射差角为正,低于发射前位置时,发射差角为负,相重合时,发射差角为零。

(1)发射差角的形成

①后坐和后坐的反作用力

武器的后坐是沿枪身轴线正直向后的,在射击时,射手靠手、胳膊对枪身给予后坐反作用力,这两个力方向相反,而且不在同一直线上,因此形成发射差角。

②枪管颤动

发射时,由于火药气体的相互撞击形成波浪式运动及其对膛壁的压力,使整个枪身都发生波浪式颤动,因此,发射瞬间的枪身轴线与发射前不相符合。

(2)发射差角变化的原因

发射差角变化的主要原因是:握把不一致;枪与身体的重心位置过前或过后;武器的结合、擦拭、保管不当等。为减小发射差角的变化,射手应做到:认真爱护保管武器,经常擦拭和检查,射击时握把的位置应正确一致,并按照正确要领实施射击。

第二节 弹道学原理

一、弹道

1. 弹道

弹头脱离枪口在空气中飞行其重心所经过的路线，叫弹道，它是一条升弧较长较直、降弧较短较弯曲不均等的弧线。

2. 弹道的形成（图 4–4）

弹头在脱离枪口后，由于有地心吸力和空心阻力的作用，使弹心逐渐离开发射线向下降落，飞行的速度逐渐减少，因此形成了一条不均等的弧线。

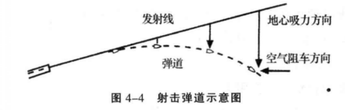


图 4–4 射击弹道示意图

3. 弹道要素（图 4–5）

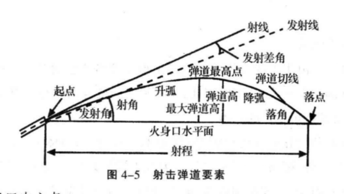


图 4–5 射击弹道要素

起点：火身口中心点。

火身口水平面：通过起点的水平面。

射线：发射前火身轴线的延长线。

射角：射线与火身口水平面所夹的角。

发射线:发射瞬间火身轴线的延长线。

发射角:发生线与火身口水平面所夹的角。

发射差角:发射线与射线所夹的角。

落点:弹道降弧与火身口水平面的交点。

弹道最高点:火身口水平面上弹道最高的一点。

升弧:由起点到弹道最高点的弹道。

降弧:由弹道最高点到落点的弹道。

弹道高:弹道上任何一点到火身口水平面的垂直距离。

射程:起点到落点的水平距离。

最大弹道高:弹道最高点到火身口水平面的垂直距离。

二、直射及其实用意义

1. 直射和直射距离

瞄准线上的弹道高在整个射击距离上不超过目标高的射击,叫直射。这段距离叫直射距离(图 4–6)。

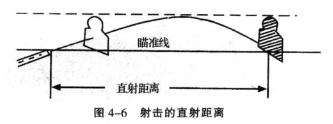


图 4–6 射击的直射距离

各种手枪在 50m 内射击效果最好,这段距离上的弹道高都没有超过 22cm,即没有超过人头目标高(30cm)。因此,手枪的最有效射程即为直射距离。

2. 实用意义

根据手枪弹道高,各种手枪的弹道高数值在 50m 以内是递增的,即弹道呈上升趋势,处于升弧阶段。因此,手枪实用弹道的特点,就是在直射的前提下,主要用瞄准线上弹道的升弧阶段杀伤目标。

手枪射击时,只要目标处于直射距离以内,只要瞄准目标下沿,却能命中目标。

三、危险界、遮蔽界和死角

1. 危险界

弹道高没有超过目标高的一段距离，叫危险界。目标暴露越高，地形越平坦，危险界就越大，目标就越容易被杀伤(图 4–7)。目标暴露越低，地形起伏越大，危险界越小，目标被杀伤的可能性就越小。

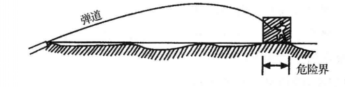


图 4–7 射击的危险界

2. 遮蔽界

从弹头不能射穿的遮蔽物顶端到弹着点的距离，叫遮蔽界。目标在遮蔽界内不会被杀伤的一段距离，叫死角。

遮蔽界内包括死角和危险界(图 4–8)。

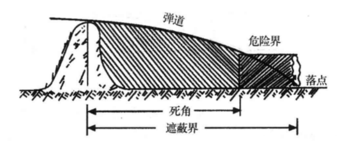


图 4–8 射击的遮蔽界

遮蔽界和死角的大小由遮蔽物的高低和落角的大小决定，死角的大小还决定于目标的高低。

同一弹道，同一目标，遮蔽物越高，遮蔽界和死角就越大，反之就越小；落角越小，遮蔽界和死角越大，反之就越小；目标越高，死角越小，反之越大。

3. 实用意义

懂得危险界、遮蔽界和死角的概念，在实践中就能很好地隐蔽身体，发挥火力，灵活利用地形地物，隐蔽地运动，以避开或尽量减小罪犯火力的杀伤。正确选择射击位置和组织自身火力，并善于运用遮蔽界和各种武器的侧射，斜射火

力消灭死角的罪犯。

第三节　瞄准

一、瞄准的概念

为了使子弹射向目标,射击时在水平面和垂直面上,赋予枪管轴线以一定方向和高低角的各种动作称为瞄准。

二、瞄准具的作用

瞄准具是调整瞄准角的装置。由于重力和空气阻力的作用,如没有瞄准具,用枪管直接指向目标射击,就会打低打近,形成一条不均等的抛物线,而这条弹道是在射线的下方,所以,用枪管直接指向目标不能命中目标(图 4–9)。

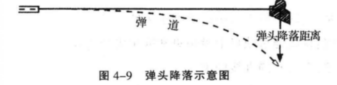


图 4–9　弹头降落示意图

为了命中目标,射击时是通过缺口上沿中央和准星尖的平正关系来对目标进行瞄准的,由于缺口上沿到枪管轴线的高度大于准星到枪管轴线的高度,因此,就抬高了枪口,使火身轴线与瞄准线之间形成一定的角度,即瞄准角(图 4–10)。瞄准角的大小,是根据射弹在不同距离上的降落量来确定的,距离越远,降落量越大,所需要的瞄准角也就越大;距离越近,降落量越小,所需要的瞄准角也越小。

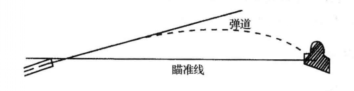


图 4–10　射击的瞄准线

手枪的瞄准具是固定的,在研制时就装好了一定的瞄准角,射击时,枪口抬高多少,由射手根据目标的距离、目标的大小和武器的弹道高,正确选择后来

完成。

由此可见，瞄准具的作用，就是对一定距离的目标射击时，赋予武器以相应的瞄准角和射向。正确的瞄准和选定弹道高，对准确命中目标有着决定性的意义。

三、瞄准要素

实施瞄准的各种因素叫瞄准要素。

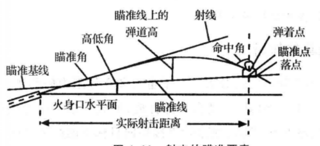


图 4–11 射击的瞄准要素

瞄准基线：缺口的上沿中央到准星尖的直线。

瞄准线：视线通过缺口上沿中央和准星尖处的长线。

瞄准角：射线和瞄准线的夹角。

高低角：瞄准线和火身口水平面的夹角（目标高于火身口水平面时为"+"；目标低于火身口水平面时为"–"）。

命中角：弹着点的弹道切线与目标表面或地面的夹角。

瞄准点：瞄准线所指向的一点。

瞄准线上的弹道高：弹道上任何一点到瞄准线的垂直距离。

落点：弹道降弧与瞄准线的交点。

弹着点：弹道与目标表面或地面的交点。

实际射击距离：起点到弹着点的距离。

四、瞄准

1. 正确瞄准

右（左）眼通视缺口准星，使准星尖位于缺口中央并与上沿平齐，指向瞄准点，这就是正确瞄准（图 4–12）。

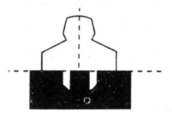


图 4–12　射击的正确瞄准

2. 正确的瞄准景况

瞄准时，应集中主要精力于缺口与准星的平正关系上，此时，缺口准星的平正关系看得清楚而目标看得较模糊，这是正确的瞄准景况(图 4–13)。

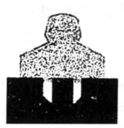


图 4–13　射击的正确瞄准景况

如将精力集中在准星和目标的关系上，忽视缺口和准星的平正关系，准星尖不能平正于缺口中央上沿，就改变了原来的准星角，使射弹偏差。

如准星尖在缺口内偏差 1mm，在 25m 距离上弹着点的实际偏差量：五四式手枪为 16cm，六四式手枪为 21.4cm，七七式手枪为 20cm。距离加倍，偏差量亦加倍。

3. 瞄准区

瞄准线所指向的一点叫瞄准点。以瞄准点为中心而规定的一定范围，叫瞄准区(图 4–14)。

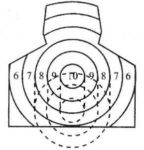


图 4–14　射击瞄准区

手枪射击时，支撑点少，重力臂长，加上枪体轻，不能有效压制肌肉本身的生物颤动，因而握枪的稳定性较差。表现为在正确握枪状态下，枪身总是在有规律地晃动，这种晃动所覆盖的范围叫微动区，当微动区与瞄准区重合时枪响，就能实现准确射击。

五、选定瞄准点(区)

1. 精确选定瞄准点(区)

在已知射击距离和目标大小的情况下，根据预定命中部位和该距离上的弹道高，得出瞄准点的准确位置，再规定出相应的瞄准区。

例如：射击距离 25m，目标胸环靶，预期命中部位十环中央，五四式手枪在该距离弹道高 12.5cm，以十环中心下降 12.5cm，是下环的中央，此即为瞄准点，以此点为中心规定一个半径 5cm 的范围，就是命中十环的瞄准区。

在射击的实践中，适当扩大瞄准区，有利于提高射手的心理稳定性和动作的自然性，进而提高射击精度，所以，瞄准区一般规定为直径 30cm 的范围。

2. 概略选定瞄准点(区)

通常是在时间紧迫，不易精确判定射击距离和目标大小时采用。其方法是：对小目标瞄下沿，大目标瞄中央。

例如：对人头部射击，应瞄准肩水平线中央。对人躯干部射击，应瞄向小腹部。实战中，只要将枪身轴线或套筒上手面指向目标下半部，就可果断射击了。

六、影响正确瞄准的因素

1. 心理因素

首先是指射手处于恐惧、激动、愤怒等心境时，使生理机制产生一系列变化，心跳、血流加速等，以至无法进行正常射击；第二是射手把精力放在枪响上，以至出现规避心理而很难击中目标；第三是射手过于追求射击精度而出现抢扣、猛扣扳机的现象，结果射弹偏离目标。

2. 动作因素

动作因素的影响主要指由于技术动作不正确，致使射手无法完成正确瞄准。

(1)瞄准线指向误差

平正缺口准星正确，而瞄准线指向发生误差，其指向偏多少实际命中也偏多少。

(2)视距的误差

视距是指眼睛到缺口之间的距离。射手随意伸缩或弯曲持枪臂，使视距不断变化，眼睛的分辨率也随之变化。在射手看来仍是正确瞄准，而实际上准星尖在缺口中的位置已发生了变化。

(3)视角的误差

以人的面部为一平面，视线从水平、垂直方向均以90°角射出为正视。射手瞄准时姿势不正确，仰头、低头等形成仰视、俯视，都会由于眼肌用力不平衡而改变眼球的曲率，造成错觉而影响命中精度。

(4)枪面倾斜

枪是利用准星、缺口同时进行高低、方向瞄准的武器。正确瞄准时，瞄准线与射线构成一个垂直角度，即瞄准角。如果枪面不平正，就会使射线偏向倾斜的一方，同时也改变了瞄准角，此时射击，射弹偏向枪面倾斜方向的下方。

3. 外界条件因素

外界条件是指风速、阳光、气温等。外界条件对射击精度影响不大，主要是对瞄准的影响。

(1)风对射击的影响

风大时，直接影响射手身体稳定，使射手难以构成正确瞄准。因此，射手应加大支撑角或采用弹性支撑以提高支撑的稳定性，并注意保持好准星与缺口的平正关系。

(2)光线对射击的影响

光线的影响，包括光照强度的影响和光照方向的影响。光线强时，瞄准具边缘清晰，易于瞄准。光线弱时，瞄准具看起来模糊，近距离射击易偏高。

当较强的光线照射在瞄准具上时，会产生三层影像：最上面的一层呈白亮色，叫虚光层；中间一层呈黑灰色，叫真实层；最下面一层呈黑色，叫黑实层(图4-15)。正确的瞄准应是用真实层。若用虚光层瞄准，则射弹偏向光照方向的上方(图4-16)。例如光线从左上方照来，射弹偏左上。若用黑实部分瞄准，则射弹偏向光照方向的相反方向的下方(图4-17)。在手枪射击中，只要能把注意力确

实放在准照关系上,就可以避免光线的影响。

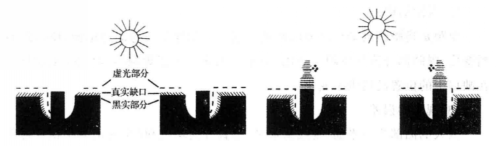


图 4-15 射击时的光线影响示意图-1

图 4-16 射击时的光线影响示意图-2

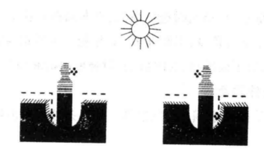


图 4-17 射击时的光线影响示意图-3

第五章　射击动作

第一节　枪支的携带

人民警察佩带和使用武器，是为了执行任务，及时有效地制止犯罪行为，实行正当防卫，以保护国家的利益和人民群众生命财产的安全。因此，佩带和使用武器必须结合公安的特点，以保持警容整齐和使用方便为原则。

一、手枪的佩带

手枪的佩带方法，分制式装具佩带、非制式装具佩带两类。

1. 制式装具佩带

在执行一般公务队列行动和射击训练时，均使用制式装具佩带手枪，以保持警容严整为原则。制式装具包括：佩发的枪套、子弹盒、背带等。

全套前佩法。佩带时，背带左肩右肋，并调整至合适的长度，武装带穿过枪套、子弹盒上的腰带环，使枪套在右，子弹盒在左，各距腰带扣 5cm，随武装带的扎扣固定在警服中线两侧（图 5–1）。

全套后佩法。佩带时，背带左肩右肋，使枪套位于右臂处，武装带压住背带，子弹盒穿在武装带上位于警服中线左侧（图 5–2）。

无背带前佩法。除解掉枪背带外，其余同全套后佩法（图 5–3）。

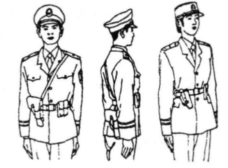


图 5–1　　图 5–2　　图 5–3
手枪的佩带方法

2. 非制式装具佩带

执行特殊任务和根据需要，可使用非制式装具佩带武器，以不暴露身份、行动意图和使用方便为原则。非制式装具包括：自制的正、反用快枪套，以及各种固定带和有关器具。

左肋内佩法。一般在着夏季便装和西服时使用，佩带时，手枪装于快枪套内，由固定带固定在左肋处，枪口指向左下方或左上方（图 5-4）。

右腹内佩法：在穿着各类不厚的便装或制服时，一般使用这种方法。佩带时，将正装快枪套穿在腰带上，使枪固定在腹部右侧（图 5-5），或腰后右侧（图 5-6），枪口向下。



图 5-4　　图 5-5　　图 5-6
非制式装具佩带方法

左腹反佩法：一般在冬季穿着较厚，不易向上拔出手枪时使用。佩带时，将反装快枪套穿在腰带上，使枪固定在腹部左侧，枪口朝向左上方。

腿佩法：一般在骑马、驾车等用其他法佩枪拔枪困难或女警穿着较薄的裙服，不宜在服装外佩带枪支时使用。佩带时，用专用固定带将枪套固定在大腿外侧、内侧或小腿近踝部外侧。除佩带内侧时枪口向上外，其余枪口向下。

非制式装具佩带还包括在穿着较薄或对枪支使用有特殊要求，不便按正常方法佩带手枪时，使用随身携带的其他物品，如提包、袋、箱等携带武器，出枪方法依势而行。在使用这些物品携带武器时，要特别注意，不得随意离身摆放，以防丢失。

二、出枪

出枪动作由佩带方法和枪的状态决定，以简捷、程序化的动作达到快速出枪。

全套佩法执勤状态出枪时,两手取捷径伸向佩枪处,以左手压住枪套,右手向下拉开固定扣,左手拇指上挑打开套盖,右手将枪抽出。在沿直线向前运动时,左手反握套筒,拇指压下击锤(右手拇指打开保险),余指推套筒向后,使子弹上膛,然后左手沿套筒翻转下滑至右手处形成双手握枪,将枪指向目标。如只能单手操枪且情况紧急,则可用右手拇指压下击锤,并将枪面挤压在衣服上(一般将照门卡在腰带处)用力推压,使套筒向后,推子弹上膛。

其余佩法出枪时,以右手食指挑开枪套扣,余指拔出手枪。枪在战斗状态时,以右手拇指打开保险,直接将枪指向目标,其余动作同上。

三、枪支的携持

手枪结构简单,零件小巧,枪管短,发生意外射击的可能性和射弹范围较大,容易误伤他人甚至自己,因此,人民警察在携持手枪时,必须特别严肃、谨慎。应养成良好的持枪习惯,严禁随意转动玩弄手枪。同时,手枪应尽量靠近身体,以防被他人抢夺或击打。携持的方法有三种:

1. 临战携持

训练中不立即射击时,或在执行任务中未发现目标时,右手(或双手)握枪置于胸侧前,大臂轻贴肋部,食指靠在扳机圈上,使枪口指向前上方(图 5-7、图 5-8)。



图 5-7　　图 5-8

临战持枪

2. 战斗携持

发现目标准备(但不立即)射击时,右手握枪置于腰侧,或双手握枪置于胸前,枪口指向目标方向(图 5-9、图 5-10)。



图 5-9　　图 5-10

战斗持枪

3. **换手携持**

当右手必须做其他动作而又不能解除射击状态时，应关上保险，将枪交于左手，左大臂轻贴左肋，虎口卡握套筒中部，食指以下四指围握扳机护圈（图 5-11），小臂上抬，使枪口指向前方（图 5-12）。



图 5-11　　图 5-12

换手持枪

第二节　验枪及装退子弹

验枪就是检查弹膛、弹匣和教练弹中有无实弹的动作，是一项预防事故，保证安全用枪的重要措施，是及时、有效地使用武器的前提。人民警察应养成经常验枪的习惯，在使用武器前后及必要时，特别是与他人交接武器时，均应验枪，认真检查弹膛、弹匣内有无实弹，以及弹药有无混入辅助弹或其他型号的实弹，使枪手对枪支的当前状态做到心中有数。验枪时严禁枪口对人，以防发生事故。

一、枪支的状态

枪支分为封存、保管、值勤、战斗四个状态。

封存状态。枪支退出装备或长期不使用时，应处于封存状态，先检查修理使之完好堪用，而后彻底清洗，擦拭干净，内外涂防锈油，用油纸包裹后放在专门器具内封存。

保管状态。公用枪和暂时不用的枪支，应处于保管状态。先检查修理使之完好堪用，退出弹匣内的子弹，而后擦拭干净，在活动机件和外部涂一层枪油，装入枪套和专门的器具内，存放于保险箱、枪库或其他安全方便的地方。

值勤状态。在执行日常公务并携带枪支时，应处于值勤状态。实弹匣装入枪内但不上膛，备用弹匣装入子弹，关上保险，然后使用有关器具携带，待需要时进入战斗状态。

战斗状态。在执行有可能使用枪支射击公务时，枪支应处于射击状态。实弹匣装入枪内并使子弹上膛，关保险；备用弹匣装入子弹，然后使用有关器具携带。

不执行公务或与其他使用武器者交接枪支时，应首先使枪支进入保险状态并检查清楚，以防意外击发（走火）。

二、验枪

综合动作。在集体行动时使用口令指挥验枪，并由负责人逐一验证。其口令是“验枪”、“验枪完毕”。单个行动时，由持枪者自行验枪。验枪时，枪口前方应无人员活动，持枪者不许重叠站立，查验者应在持枪人后方活动。

验枪动作要领：在站立动作的基础上，听到“验枪”的口令，左手按住枪套，拇指上挑枪套盖，右手打开枪套扣，取出枪置于右胸前，大臂自然下垂并轻贴右肋，手约与肩同高，枪口指向前上方，约成35°角。拇指按压弹匣卡笋，左手取出弹匣交给右手，握手枪的左侧，打开保险，扳击锤向后于待发位置。然后，左手拇指和食指捏握套筒后半部，当指挥员验枪或自验时，拉套筒向后到定位，验枪后，自行松回套筒，装上弹匣，并使手枪处于保险状态。

验枪完毕的动作要领：听到“验枪完毕”的口令后，两手协同将枪装入枪套内并扣好。

分解动作：

为使动作有节奏感（便于初学者掌握要领，提高训练效果），验枪动作可分为三步来练习：

（1）口令一

动作要领：右手打开枪套扣，取出手枪置于右胸前，大臂自然下垂，手与肩同高，枪口指向前上方。

这要解决枪和手的定位，要求动作迅速、自然，姿势正确。

（2）口令二

动作要领：右手拇指按压弹匣卡笋，左手取出弹匣交给右手，握于枪的左侧，扳击锤向后于待发位置（有的枪应先打开保险），左手握套筒后端锯齿面。

这要求取握弹匣时尽量保持枪和手不动，左手握套筒后端时，枪面不得偏左。

（3）口令三

动作要领：左手拉套筒向后，自行送回套筒，装上弹匣，使击锤处于保险位置（有的枪击发后关上保险），左手放下，右手握枪保持不动，目视前方。

这要求动作准确，顺序不乱，拉套筒向后时，枪面不得扭动，做动作时保持身体和右手握枪姿势不变。

三、装、退子弹

战斗中如果没有做好充分的准备，必然会陷入被动，射手只有迅速做好准备，才能先敌开火、消灭敌人。射击准备是射击训练的一个重要内容，是准确射击的基础，因此，必须严格训练，严格要求，反复练习，熟练掌握其动作要领。

1. 向弹匣内装、退子弹

口令："向弹匣——装子弹"

动作要领：听到口令后，左（右）手握弹匣，使托弹钣向上，右（左）手将子弹后部对准弹匣口宽大部，两手协同将子弹压推入弹匣内，装填后，轻拍弹匣，使子弹对位（图 5-13）。在不间断射击时，可用膝窝（或用其他方法）夹住弹匣，一手射击，一手装填子弹。

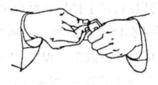


图 5–13　装填子弹

2. 向枪内装、退子弹

(1)立姿装、退子弹

在集体行动时,使用口令指挥装、退子弹。

口令:“立姿——装子弹”、“退子弹”。

单个行动时,由持枪者采用方便的姿势装、退子弹。操作时应严格按程序进行,并养成习惯,以使手枪确实进入或退出射击状态。

①装子弹

动作要领:听到“立姿——装子弹”的口令后,左脚掌为轴,身体大半面向左转,同时右脚顺势向前迈出一步(约与肩同宽),上体保持正直,体重落于两脚。右手打开枪套扣,从枪套内取出手枪置于右胸前,大臂自然下垂,轻贴右肋,手与肩同高,枪口指向前上方(约成35°角)。右手拇指按压弹匣卡笋,左手取出空弹匣交给右手,握于枪的左侧,然后从弹匣套内取出实弹匣装入枪内,再将空弹匣装入弹匣套内,扳击锤向后呈待发状态(五五式、八四式打开保险,五九式、六四式、八零式先打开保险再压击锤向后),拉套筒向后到定位(七七式可扣压活动护圈单手装填)并松开,推子弹上膛,将击锤送于保险位置(五四式)或关上保险,右臂自然下垂(也可以插于腰际或背于身后,但不得插于裤、衣的口袋内),目视前方准备射击。续装子弹时五四式手枪在高仓挂机状态下,更换弹匣后,稍拉套筒并松开,即可继续射击,或在高仓挂机状态下,从抛壳口向膛内装入子弹,拇指按压下套筒阻铁,即可实施单发装填射击。六四式、五四式手枪在高仓挂机状态下,用左掌根部快速将实弹匣拍入枪内,套筒会自动回到前方,即可继续射击。

②退子弹

动作要领:听到退子弹的口令后,右手拇指按压弹匣卡笋,左手取出实弹匣交给右手握于枪的左侧,扳击锤向后到定位(七七式、八四式打开保险,五九式、六四式、八零式先打开保险后压击锤),枪面稍向左,左手虎口向后反握套筒(手

心正对抛壳口),快速推套筒向后,左手接握住抛出来的子弹。松回套筒,将退出的子弹装入实弹匣内,左手从弹匣套内取出空弹匣装入枪内,再将实弹匣装入弹匣套内,然后使击锤处于保险状态或关上保险,将枪装入枪套内并扣好。身体大半向右转,左脚靠拢右脚时将双手放下,恢复立正姿势。

3. 跪姿装、退子弹

口令:"跪姿——装子弹","退子弹——起立"。

动作要领:听到"跪姿——装子弹"口令后,右脚向左脚前方迈出一步(约与肩同宽),同时左膝向左迅速跪下,左膝盖着地面,臀部坐在左脚跟上,右小腿垂直,两脚约成90°角。右手打开套扣,取出手枪置于右胸前,右大臂自然下垂,手约与肩同高,枪口指向前上方,然后按要领装子弹,装弹完毕,左臂自然下垂(或左手放在左大腿上),目视前方准备射击。

听到"退子弹——起立"口令后,按要领退出子弹,将枪装入枪套内并扣好,然后,右脚尖向外打开的同时起立,左脚靠拢右脚,恢复立正姿势。

第三节　基本射击动作

据枪、瞄准、击发,是有机联系在一起的一个完整的射击动作过程。快速稳定地据枪,正确一致地瞄准,均匀正直地击发,三者正确结合,是准确射击的关键。

一、据枪

基本据枪动作包括:立姿单臂无依托据枪射击、侧身双曲臂据枪射击、双直臂据枪射击、双曲臂据枪概略射击、腰侧据枪概略射击,以及利用自身做依托的射击动作。

1. 立姿单臂无依托据枪射击

立姿单臂无依托据枪射击是手枪传统的射击动作,是军用手枪射击竞赛的规定动作,一般在射击时间充足、目标相对稳定,对命中精度要求较高时使用。经过严格训练的射手,也可用来实施快速射击(图5-14)。

单臂据枪由站、握、挺、抬、摆五个环节组成。

“站”，是指站立的姿势和角度。站立时，两脚分开约与肩同宽或稍大于肩宽，两脚尖自然分开，含胸塌肩并稍向左后方，左臂自然下垂或叉腰背于身后，为保持警容左手严禁插入口袋内，身体侧线与射击方向大约成140°~150°角，以保证抬臂时获得最佳自然指向(图5-15)。



图5-14　站姿射击

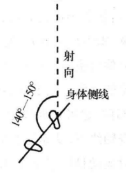


图5-15　站姿射击角度

“握”，是指握枪的动作。右手握枪时，虎口要对正，并紧贴枪颈，以减少虎口与枪身轴线的距离，同时使枪身轴线与右手臂在同一垂面内，便于在食指扣扳机时使虎口与食指形成合力，手掌内侧满贴枪体，拇指自然前伸，食指第一节中部靠在扳机上，食指内侧与枪身之间留有空隙，掌根部和食指以下三指沿枪身轴线前顶回握，合力握住握把，握力的大小以枪身在掌内不再有活动空隙为准。

“挺”，即挺腕。结合拇指下方部分的前迎，将手腕向上略后挺起，使枪身轴线与右臂轴线相平行并保持力量不变。

“抬”，是指抬右臂的动作。抬臂时，以肩三角肌收缩为主，用大臂带动小臂上抬，肘尖位于运动方向的垂直下方，当枪面抬至肩水平线时，固定肩角，然后以腰椎为轴，上体向左后方抬，带动手臂继续上抬，肩关节处于放松状态，用以承受后坐力。

“摆”，是指摆头的动作。头部平正地向右摆动，使眼球处于正视的位置上。

五个环节的动作要求：站得稳固，握得贴实，抬得自然，挺得衡定，摆得平正。在进行多目标转移射击或运动目标射击时，以腰椎为轴，以上体转动带动手臂平行移动。

2. 侧身双曲臂据枪射击



图 5–16
侧身射击

这种姿势是目前国际上较流行的一种射击姿势，具有暴露面积小、举枪定位速度快、稳定性强，可快速、连续射击等特点。由于动作力度大，射手眼睛与瞄准具的距离短，因此不利于对远距离目标或在较长时间内的精度射击(图 5–16)。

动作要领：射手半面向右转，左脚向前迈出一大步，两脚的开度稍大于肩宽，脚尖自然分开，使身体侧对目标。上体下塌微向前倾。左臂用力伸直指向目标方向，并抬到与眼同高的位置，右手握枪同单臂据枪的动作。左手掌心向后，围握扳机护圈，或者围握右手食指以下部位，也可托握握把下方，稍用力向左后方拉枪，左小臂垂直于枪身轴线下。头部正直向左转，使眼睛处于正视的位置。在进行多目标转移射击或对运动目标射击时，以腰椎为轴，以上体转动带动手臂平行移动。

3. 双直臂据枪射击

双直臂据枪方法适用于远距离精度射击或在不稳定情况下的强行射击，由于暴露面积较大，故在无遮蔽对射时不宜采用(图 5–17)。





图 5–17 双直臂据枪射击

动作要领：身体正对目标，两脚左右分开稍大于肩宽，两膝微曲，形成弹性支撑，两脚尖稍向内合，含胸塌肩使身体重心下降。两臂自然伸出，右手握枪同单臂据枪动作。左手虎口在上掌心向内，围握扳机护圈。或掌心向上，托握握把下方，并使枪身水平。在 20m 以内射击时，只要射手身体正对目标即可射击，在进行多目标转移射击或对运动目标射击时，以腰椎为轴，以上体转动带动手臂

平行移动。

4. 双曲臂据枪概略射击

这是一种近距离快速概略射击动作，适用于抢先开火压制对方，一旦条件成熟，应迅速转为瞄准射击(图 5-18)。



图 5-18
双曲臂侧身射击

动作要领：身体半面向右转，左脚向前迈出大半步，两脚间距离稍大于肩宽，两脚尖自然分开。右臂向左前方用力伸出，右手握枪，左大臂内合靠在左胸处，左手掌心向后，虎口向上，围握扳机护圈并稍用力向后拉，同时使枪身水平，以两手的合力，将枪固定在左胸前，两眼注视目标，余光注意枪身轴线，只要枪身轴线指向目标即可击发。

5. 腰侧据枪概略射击

这是一种近距离快速概略射击动作，适用于容易突发近身格斗的场合，一旦条件成熟，应迅速转为瞄准射击(图 5-19)。





图 5-19　腰侧据枪射击

动作要领：站立姿势和握枪的方法同双直臂据枪。右大臂轻贴右肋，肘部靠在腰侧，小臂上抬，稍收手腕，使枪身水平，并使枪身轴线位于右小臂轴线的延长线上，主要精力注视目标，余光观察枪态，感觉枪身轴线指向目标的右下方，即可击发。

6. 以自身为依托的据枪动作

此动作引用步枪射击动作，利用自己的身体做依托，提高据枪的稳定性，适用于快速精确射击和利用地物射击。

据枪射击动作可分为立姿、跪姿和卧姿三种。

立姿据枪：据枪时，站立姿势和握枪方法同双曲臂据枪，左大臂用力内合靠在左胸上，左手托握右小臂，稍向左侧拉枪，右臂用力前伸，上体下塌使重心下降。

跪姿据枪：据枪时，射手半面向右转，左脚向前迈出大半步，两脚间距离稍大于肩宽，右膝向右跪倒支地，使左、右脚和右膝形成三角支撑。臀部坐在右脚跟上，左小腿垂直，左肘靠在左膝上，左小臂与左小腿垂直在一条线上，其余动作同立姿据枪。

卧姿据枪：握枪时，在全身伏地的基础上，两臂用力前伸，左手握拳位于握把下方作为支撑，也可使身体左侧着地，左臂用力前伸内合，左肘支地，左小臂垂直向上，左手掌心托握握把下方，瞄准射击。

二、瞄准

正确一致地瞄准是手枪射击的前提，瞄准分为精确瞄准和概略瞄准两种方式。

精确瞄准：左眼闭，右眼睁（以右手据枪为例），右眼通视缺口和准星，使准星尖位于缺口中央并与其上沿平齐，左、右空隙相等，指向瞄准区（图 5–20）。



图 5–20　瞄准准星

1. 晃动中平正准星缺口

平正准星缺口，就是指准星尖与缺口上沿在同一个平面内，准星要位于缺口中央，左右留有的空隙要相等，手枪瞄准时，枪身始终都在晃动，加之由于手枪瞄准基线短，平正准星缺口误差时对射弹的影响极大，所以射手在瞄准时一定要将注意力放在保持晃动中准星缺口平正关系上，注意保持枪和手臂的晃动频率一致，防止准星尖在缺口内跳动。由于人的生理构造特点，决定了人的眼睛不能在同一时间内使远近不同物体同时在视网膜上构成焦点，而只能在某一时间内看清某一距离上的某物体，所以，在瞄准时不能把准星缺口的平正关系和目标都看得很清楚，正确的情况是准星缺口的平正关系看得清楚，而目标看得

比较模糊。

2. 选定目标区

手枪射击时，枪身的晃动是难免的，瞄准线不可能停留在某一点，而只能指向一定的区域，这个区域就叫瞄准区。

瞄准区大小的选定，根据射手的训练程度、技术状况、武器的弹道高、目标的大小和射击距离确定。

例如：射距 25m，弹道高为 12.5cm 的手枪，初学者瞄准区应是以下 8 环中心为圆心的直径 30cm 的圈，在此范围内任一点保持正确瞄准击发，均能命中 8 环以内。基础好的射手可以以 9 环为圆心，直径缩小到 20cm 以内。

在实践中，许多射手为了追求精度，常常在瞄准中下意识地把注意力放在准星和目标的关系上，而忽略了准星缺口的平正关系，因此要特别强调准星要位于缺口中央，并与缺口上沿平齐。还有的射手准星缺口平正关系好，但由于不熟悉武器的弹道数据，或不了解目标、距离等情况，以及手、眼位置不协调而使瞄准线指向错误的区域，使射弹散布在偏离的部位上。

因此，民警训练的重点，是掌握近距离概略射击的技能。概略瞄准时，射手在正确持握的基础上，将枪指向目标，主要精力放在注意目标的情况上，只要枪身轴线指向目标宽大部位的稍下方，即可射击。

三、击发

击发是射击的最后一个动作，据枪瞄准再好，击发完成不好，也不易击中目标。手枪枪身短，悬空据枪，扳机引力大于自身重量，击发时易破坏正确瞄准，故掌握均匀正直的击发要领，是手枪实施准确射击的关键。

1. 食指均匀正直扣压扳机

(1)预压速度均匀，压力逐渐加大

手枪扳机通常分为两道火，即扳机簧和击发阻铁簧。所谓预压扳机就是首先压下扳机簧。预压的目的在于保证当据枪、瞄准等因素达到理想状况时最后扣响的过程短，能做到及时响枪。预压动作是在据枪逐渐趋于稳定和瞄准由概略到精确的过程中进行的。

手枪射击时，通常在向瞄准区运枪过程中开始预压，预压扳机的速度和力量都应是均匀的，防止速度忽快忽慢，压力忽大忽小，当进入瞄准区时，预压结

束,此时扳机簧与击发阻铁簧的力量加在一起,使食指受阻,此时枪的稳定性逐渐增强。无经验的射手此时最容易增大力量猛扣扳机,破坏枪的稳定。此时枪手应在预压的基础上,精力集中于准量缺口的平正关系和枪支的稳定上,放慢扣扳机的速度,试探性地逐渐加大扳机压力直至击发。击发时扣压扳机的力量最大,此力与扳机簧和击发阻铁簧所产生的阻力相等。如果食指力量大于两簧力的阻力,还有剩余的力量,这个力仍会破坏枪的平衡而影响射击命中。

要做到预压扳机速度均匀,扣压第二道火的力量逐渐增加,射手必须熟悉手中武器的扳机引力和扳机行程。

(2)全身静,食指动

食指扣压扳机的方向要正直向后, 与虎口在同一平面上并与虎口形成合力,不得有上抬、下压和左右推拉的现象。同时要注意食指单独用力,除食指单独运动外,身体其他部位的肌肉必须处于高度抑制状态。为保持正确瞄准和食指单独运动创造支持条件,击发过程中,特别要防止松腕、挺臂、余指加力或其他肌肉参与运动的现象,切实做到食指单独用力。射手可利用闭眼进行训练,体会保持枪身稳定时食指单独用力扣压扳机的感受。击发时能否做到全身静、食指动是衡量击发水平高低的重要方面。

2. 有意扣,无意响

手枪射击的关键就是强调击发的无意识感。扣压扳机是在射手的意识支配下进行的,只是在枪响时注意力分配的主要指向不同而已。在握枪初期,射手的注意力集中在握枪动作上,在向瞄准区运枪的过程中注意力要放在准星缺口的平正关系和预压扳机上。随着稳定性的提高,瞄准情况趋于合理时,射手必须把大部分注意力放在准星和缺口的平正关系和枪支稳定的保持上,此时扣扳机的意识是微弱的,如此时射手产生"扣响"的意念,注意力就分散了,就会破坏食指扣扳机与全身抑制的平衡,就会忽视正确瞄准的保持和误差的修正,形成有意识击发。射手只有在击发瞬间将注意力集中在准星缺口的平正上,在无意识中击发,才能保持枪身稳定,命中目标。手枪射击能否做到无意识击发是保证命中目标的关键。

3. 掌握好击发时机

在手枪射击中,首先要熟悉枪的引力和扳机行程,当瞄准线接近瞄准区时,

开始预压扳机并减缓呼吸，使胸部相对固定，逐渐加大对扳机的压力直至不知不觉击发。若瞄准偏离瞄准区或不能继续屏住呼吸时，则应既不松开扳机也不加大对扳机的用力，待修正瞄准后或换气后再继续扣压扳机，击发时应控制呼吸，这是射击的常识。多数射手在瞄准线指向瞄准区时约两秒后都有一个枪身相对稳定期出现，持续时间大约两到三秒钟。所谓稳定期是相对的，是相对于较大晃动而言的，稳定期实际是指保持最小晃动的时间。如果一个射手保持最小晃动时间越长，就说明他稳定期长或者稳定性好，有的射手一次据枪可有 2~3 次相对稳定期。

据枪、瞄准、击发是三个不同的动作概念。但它们并不是彼此孤立的，射击不是单独一个个动作的完成，而是一个不可分割的整体。只有将三者统一结合为统一的动作，才能取得好的射击效果。

第六章　手枪射击的技战术

手枪射击根据所使用的枪种和使用目的情况可分为运动射击,民用射击和军、警用射击三大类。

运动射击的目的只是竞技,其中运动手枪采用立姿和卧姿,以比赛环数决定胜负,射击距离有 50m、25m、10m 三种,射击目标为环靶。

民用射击主要是用于一般的训练和游戏,场地设计较为简单,以模拟实战为主,使用橡皮或仿真弹,对人体无伤害。

军用手枪射击主要指解放军指挥员的手枪射击,手枪对于军队来说已不是主要攻击武器,大多数用于自卫, 所以对射击技能的要求不高。

警用手枪射击主要指警察和武警指挥员的手枪射击,对于警察来讲,手枪不仅具有自卫的性质,而且还有攻击的任务,所以警察掌握射击技能更为重要。

第一节　慢射与速射

慢射是射击教学的基础训练,通过慢射可以很好地掌握据枪、瞄准、击发的正确要领,提高射击技能。

一、慢射

1. 据枪

据枪在立姿装子弹的基础上进行,右手虎口正贴握把后方,拇指自然伸直,贴在枪的左侧,以手掌部分和余指的合力握住握把,食指第一节的中部扣压扳机,握持力量适中,左手用大拇指扳击锤向后成待发状态。然后右臂自然伸直,形成手臂和武器的自然规律摆动。

2. 瞄准

瞄准时,应集中注意力在准星和缺口的平正关系上。正确的瞄准景况是准星和缺口的平正关系看得清楚,而目标靶位看得相对模糊,如果主要精力集中在准星与目标的关系上,就会忽略准星和缺口的平正关系,进而影响射击精度。

手枪慢射是单手悬臂据枪,稳定性较差,要想瞄准一点很困难。应围绕瞄准点选择一个适当范围作为瞄准区,瞄准区的大小应根据射手的训练程度和技术状况来确定。在基础训练中,25m 射击距离使用胸环靶,瞄准区一般选择直径在 30cm 以内的范围。由于子弹的飞行轨迹不是一条直线, 而是一条不均等的弧线,射击时射手还应该熟练掌握手中武器的晃动,根据目标的距离、大小和手中武器的弹道高,来选择一个正确的瞄准区。

3. 击发

击发时,右手食指第一节单独均匀用力扣压扳机,当瞄准线接近瞄准区时,先预压扳机,并减缓呼吸,进入瞄准区,武器轻微晃动,自然停止呼吸,食指在预压的基础上,继续均匀扣压扳机,直至击发。在击发瞬间,集中主要精力在准星和缺口的平正关系上。一般每发射一发子弹不应超过 20s。

二、速射

速射技术是在基本射击慢射的基础上发展起来的。速射是在短时间内迅速完成据枪、瞄准、击发动作,并有效击中目标。

手枪速射据枪动作分为立姿、跪姿、卧姿三种射击姿势。

1. 手枪速射立姿据枪

手枪速射立姿据枪分为单臂、双臂两种据枪姿势,其中双臂可用三角对等式和威沃尔式。

(1)手枪速射立姿单臂据枪

立姿单臂据枪射击在实战中应用较为广泛,使用隐蔽性好,被攻击面小,有利于保护射手。

动作要领:右手据枪,握把持握的力量比慢射稍大,右臂屈伸将枪置于身体右侧,枪口大约与肩同高,射击时,身体右侧迅速对向目标,双脚分开与肩同宽,右臂取捷径将枪迅速向前伸出,同时要挺臂、挺腕,保持枪面平正,并做到伸臂出枪时,同时形成准星与缺口的平正关系,概略指向目标,左臂顺其自然。

有依托时，应充分利用依托物，以便获得较好的射击效果，右手掌根部或腕部放在依托物上，也可以利用上体或者腿部依靠在隐蔽物上。

(2)手枪速射立姿双臂据枪

①手枪速射立姿双臂三角对等式据枪

立姿三角对等式据枪姿势，据枪较为稳定，能快速形成概略瞄准，连续发射稳定性好，但由于身体正对目标，暴露面积大。

动作要领：身体正对射击方向，双脚站立的姿势与慢射相同，出枪时双臂取捷径从胸前迅速伸向射击目标，出枪的同时形成准星和缺口的平正关系，指向目标。

有依托物时，左手手臂放在依托物的上平面，或将右手掌根部放在依托物上，左手抓住右手的手腕靠后位置。

②手枪速射立姿威沃尔式据枪

立姿威沃尔式据枪比单臂据枪、双臂三角对等式据枪的稳定性都要好，身体暴露的面积也小，能较好的观察或隐蔽。

动作要领：身体半侧面对向射击方向，双脚站立姿势与慢射站立姿势相同，但双脚的开度要大些，出枪的速度要更快，据枪时双臂以最快的速度将枪从胸前伸向目标，同时枪面保持平正，形成准星与缺口的平正关系。

2. 手枪速射跪姿据枪

手枪速射跪姿据枪分为单臂、双臂两种据枪姿势，其中双臂可用三角对等式和威沃尔式。

(1)手枪速射跪姿单臂据枪

动作要领：右手据枪，握把持握的力量比慢射稍大，据枪时，右臂取捷径以最快的速度将枪伸向目标，持枪的手臂要伸直，做到挺臂、挺腕，边下蹲边出枪，迅速形成准星和缺口的平正关系，概略指向目标。

有依托时，应充分利用依托物，以便获得较好的射击效果，右手掌根部或腕部放在依托物上，也可以利用上体或者腿部依靠在隐蔽物上。

(2)手枪速射跪姿双臂据枪

①手枪速射跪姿双臂三角对等式据枪

动作要领：据枪时，双手协力取捷径将枪迅速伸向目标，双臂要伸直，做到

挺臂和挺腕，出枪时迅速形成准星和缺口的平正关系，概略指向目标。

有依托物时，左手手背放在依托物的上平面，或将右手掌根部放在依托物上，左手抓住右手的手腕靠后位置，将枪概略指向目标。

②手枪速射跪姿威沃尔式据枪

动作要领：据枪时双臂协力将枪从胸前推出，右臂伸直向前用力，左臂弯曲，左肘里合向后形成以右手向前推和左手向后拉的力量，控制好枪身的平衡，形成准星与缺口的平正关系，概略指向目标。可将左肘放在左膝盖的前面或后面。

3. 手枪速射卧姿据枪

动作要领：卧姿据枪采用单臂或双臂都可，据枪时持枪手臂将枪迅速概略指向目标，枪面要平正，头部稍微抬起，眼睛注视目标。

有依托时，要充分利用依托，以增加射击效果。

4. 手枪速射瞄准与击发

在完成据枪动作后，眼睛注视目标，右臂取捷径迅速向目标方向将枪伸出，右眼通视准星和缺口，迅速形成平正关系，指向目标，一边瞄准一边击发，均匀用力扣压扳机，直到击发。

当发射完一发子弹后，眼睛继续观察准星和缺口的平正关系，迅速恢复瞄准，完成下面的击发动作。

手枪速射的击发动作与慢射基本相同，速射击发时，食指扣压扳机的速度比慢射快，当平正准星和缺口接近瞄准区时，食指第一节应扣落扳机的第一道火，当平正准星和缺口指向目标时，开始扣压第二道火，边瞄准边扣压，直到自然击发。

发射完一发后，扣扳机的食指迅速松开扳机，并回压第一道火，迅速恢复瞄准的同时，扣压第二道火，达到下一发子弹的自然击发。

第二节　多目标射击

多目标射击是射手在实战中对多个目标选择实施射击的方法。射手要合理选择射击时机、射击目标、射击的部位以及无关人员在场时的射击方法等，决不能盲目射击，以免误伤。

一、多目标射击

在枪战中遇到数名犯罪分子攻击时，射手的自卫难度就大大增加。因为要同时面对处于不同角度、距离、高度的犯罪分子，这就需要具备良好的心理素质、快速的反应能力、熟练的射击技术。

当有数名犯罪分子向警察发起攻击，或者有向警察发起攻击的紧迫危险时，警察应先做到快速出枪并发出警告，同时应迅速移动到隐蔽物的后面，或者占据有利地形，尽量摆脱对方的包围，以避免自己腹背受敌而变得难以应付。如果情况危急不得不开枪时，应先敌开火，以制止犯罪分子对警察的危害。在射击时，应有目的地射击并注意节约子弹。

从现场的情况来分析向对方目标射击时应采取以下战术：

先射击距离警察最近的，后射击距离警察较远的；

先射击对警察威胁最大的，后射击对警察威胁较轻的；

先射击为首的或者最猖獗的，后射击帮凶或者从犯；

先射击持滑膛枪的，后射击持自造手枪的；

先射击位于警察右侧的，后射击位于警察左侧的；

先射击先进攻的，后射击位于防守的；

先射击持短枪的，后射击持长枪的；

先射击面向警察的，后射击背对警察的。

以上八种射击顺序，是通常所采用的枪战战术原则。但在实际操作中，也可根据现场的情况变化，及时有效地调整战术。无论采用何种战术，都要求射手自己每次只能集中注意力打击其中一个犯罪分子，击中后立即指向下一个目标。如果发现先被击中的犯罪分子并没有完全停止反抗，射手应该向另一个目标打

出 1~2 发子弹后，再向这个目标射击，迫使他完全停止反抗。在一般情况下，应向射击目标连续打出 2 枪，这样不但能加大击中的概率，压制住他，同时也对其他犯罪分子起到震慑或者疑惑的作用，因为第二枪枪响的瞬间，其他人有可能判断不清警察对谁开枪，而产生短暂的犹豫，从而为警察连续射击下一个目标创造机会。

二、对多目标射击时的自我保护

如果在枪战发生时，附近没有可以利用的隐蔽物时，应采用快速卧倒、滚动、横向跑动、不断变换射击地点等方法，以此削弱目标对警察的射击精度，减少被击中的概率；同时应利用运动中短停顿射击技术，不断地向目标射击，以保持火力。只要有机会，还是要利用地形地物将自己隐蔽起来，再进行射击。跑动的方向与方法，应根据现场的情况而定，一般情况下，为了避开对方射来的子弹，以采取向左右方向移动为好，即横向移动。运动时，应使身体呈不规则状态，即采用忽快忽慢、忽高忽低的移动方法并伴以短停顿射击以达到不被击中而压制对方火力和击中对方的目的。在枪战中，还应尽可能正确地观察到对方的确切人数，以防被偷袭。在对多目标射击转换时，要求枪支、手、臂、身体有机而协调一致地使瞄准线准确地指向下一个目标，并在运枪过程中完成击发动作，做到瞄准线到位枪打响。

对多目标的射击要在平时的练习中创造实战氛围，应该先慢后快，待初步掌握了基本射击的技法后，结合不同距离、不同方向、不同高度、不同性质的目标反复进行练习，直到熟练掌握技术要领。

第三节　移动目标射击

移动目标是指位置相对于时间的改变而改变的目标，如陆地上运动着的行人和车辆，江河湖泊中航行的船只，在空中运动的飞行器等。我们这里讲的移动目标主要是指地面的人体运动。

对移动目标的射击是应用射击的重点技术之一。在实战中射击目标不是低靶，犯罪分子不可能固定不动，而犯罪分子移动的方向、速度又随时在改变，这

给射手的射击带来很大的困难。所以加强对移动目标的射击训练在实战中具有非常普遍的实用意义。

对移动目标的射击特点:第一,射击是在目标运动的过程中构成瞄准并击发的,弹头飞到目标需要一定的时间,在此时间内目标可能又移动了一定的距离,所以要选取一定的提前量才能命中目标。第二,由于目标移动的方向在不断变化,所以提前量要随目标运动方向的变化而变化,不是固定的。第三,由于目标是以一定的速度运动着的,在一定时间内射击距离也随着变化,因此要想准确命中目标必须不断改变瞄准区或瞄准点。由于以上特点的存在,所以在对移动目标射击时,要求射手在较短的时间内判断目标移动的方向、距离、速度、确定提前量和瞄准区(点),构成射姿,正确瞄准,果断击发。

一、对横向或斜向移动目标的射击

射手在对横向或斜向移动目标射击时,最好采用视野宽阔便于观察目标移动的双臂威沃尔射姿或单臂无依托射击姿势。这两种射姿射向角度大、命中目标的机会多,便于运枪。运枪时射手应以腰部为轴做角度转动,手腕要挺住,预压报机和击发动作应在运枪的过程中完成。

对提前量的选取要根据目标的移动速度和方向而定。一般人体步行的速度为 1.5m/s,跃进的速度为 3m/s,奔跑速度为 4.5m/s;车辆的慢速行驶约为 4m/s(15km/h),中速行为 8m/s(30km/h),快速行驶约为 12m/s(45km/h)。

对斜方向(45°角)以 3m/s 跃进的目标射击的提前量(从目标中央算起)求法:射击距离 25m,提前量二分之一个人体,距离 50m,提前量为一个人体。当目标运动速度大于或小于 3m/s 时,提前量可酌情增减。

对横向移动目标射击时的提前量(米)=目标运动速度×弹头飞行时间

对斜向移动目标射击时的提前量(米)=目标运动速度×弹头飞行时间×角度函数值

二、对纵向移动目标的射击

对纵向移动目标射击时,目标的移动使射击距离发生变化,射击中应根据目标运动的方向和速度适当提高或降低瞄准区。对迎向射手移动的目标,应该瞄准目标的下半部射击;对背向射手逃跑的目标,应该瞄准目标的上半部射击。

因为目标越近弹道高越小，目标对射手的威胁就大，当目标越跑越远时，弹道高就越来越大，所以要瞄准上半部射击。

在对移动目标射击中也可采用待机射击。待机射击是指在目标运动前方选好某个待机点，当目标接近待机点时，边观察目标边进行瞄准，并逐渐加强对扳机的压力，待目标进入到预计位置时，及时地完成击发。

三、对移动目标的追随射击

追随射击是指将枪的瞄准线指向运动的目标，随同目标平稳地移动枪身，保持好平正准星，均匀地扣压扳机，在追随中完成击发。由于追随射击的击发时机较多所以使用范围较广，但在使用中也有缺陷。如枪面不易平正，准星缺口平正关系不易保持，射击时要求武器与目标平步移动，在击发时容易停枪，使弹着点偏后等等。

以上两种方法可以结合使用，当待机射击失去机会后，即可转为追随射击，这样可以更好地抓住时机，提高射击命中率。

教学中应该注意：

一是追随射击的训练应该在待机射击技术掌握较好的基础上再进行。

二是追随射击的追随距离不宜过长。

对追随射击应考虑弹道高对纵向移动目标适用，考虑提前量对横向移动目标适用。如果首发击中，则可继续采用追随法进行射击。具体做法是，在考虑提前量的基础上将瞄准区定在目标前方的某个范围，在适当地时机连续激发两颗子弹，如仍未命中，则以腰为轴，将身体带动手臂平稳地转过一个较小的角度，用时预压扳机，将瞄准区指向另一个提前量区，连续击发。在追随的过程中，应注意保持好平正关系。

第七章　实弹射击

组织实弹射击，是射击训练的重要组成部分，是对教学训练成果的检验，必须严密组织，从实战要求出发。通过实弹射击不仅能锻炼和检验民警使用武器迅速、准确地消灭各种目标的技能，同时也是对各项素质的综合检验。在实弹射击中要注意锻炼射手独立完成射击任务的能力，并能在射击中学会预防和排除故障。因此，组织实弹射击决不能降低标准，本着安全第一的原则加强组织领导，严格要求，严防事故发生。

第一节　实弹射击的组织和安全规则

一、实弹射击组织

组织实弹射击，应根据不同人员和场地情况建立全面有效的组织指挥系统，以保证实弹射击顺利进行。指挥系统包括：射击场指挥员，各地段指挥员，场地安全员，警戒人员，信号员，靶壕指挥员，报靶、发弹、记录、修械和医务人员。

1. 射击场指挥员

主要负责设置场地，派遣勤务，组织指挥射击，监督全体人员遵守射击场的各项规定和安全规则，认定枪支故障性质及处理有关问题。

2. 地段指挥员

在射击场指挥员的领导下，负责本地段的射击指挥。

3. 安全员

在地段指挥员的领导下，负责靶位射手的安全并负责监督射手的动作是否规范（一个安全员负责两个靶位），发射子弹数目，执行命令及有关规定的情况。

4. 警戒人员

负责全场警戒,严禁任何人员和动物进入警戒区,发现情况应立即发出信号并向射击场指挥员报告。

5. 靶壕指挥员

在射击场指挥员的领导下,负责组织示靶员设靶、示靶、补靶和处理疑难弹着等有关问题。

6. 示靶员

在靶壕指挥员的领导下,负责设靶、示靶、补靶。

7. 信号员

根据射击场指挥员的指示,发出各种信号,负责警戒区内的观察,发现情况立即报告。

8. 发弹员

根据指挥员的指示发给射手规定的子弹数,收回剩余的子弹。射击完毕负责清点弹药,并将用弹情况报告射击场指挥员。

9. 记录员

负责记录射手的成绩和统计小组成绩。

10. 修械员

负责修理枪械,并配合教师领送枪支。

11. 医务人员

负责伤病人员的处理。

二、实弹射击安全规则

组织实弹射击必须在靶场内进行,决不允许在非靶场内进行,射击场必须有可靠的靶档,确保安全的靶壕,并应避开高压线和其他危险设施。

实弹射击前,必须仔细搜索靶场警戒区,派出警戒,设立警戒旗。

未经指挥员许可,禁止领(发)子弹进入射击地线,更不允许装弹上膛,严禁将装有实弹的武器随意放置或交给别人。前方有人时严禁在射击地线摆弄武器或向前方瞄准。射击前后必须验枪。

射击前,应向全体人员明确规定各种信号(标记)号,如开始射击、停止射击、报靶和射击终止等信号。

射击场应标示出发地线和射击地线，无关人员不得越过出发地线。

发出准备射击信号后，示靶人员应迅速隐蔽，未经射击场指挥员许可，不得外出，靶壕内若发生特殊情况，需立即停止射击时，应出示白旗或用无线电通讯向指挥员报告。射手看到白旗或听到停止射击的口令后，应立即停止射击并关上保险，将枪放下，自行后退 1m，待下达“射击”口令后，继续射击。

实弹射击时，射击不得超出安全射界和射距。

第二节　实弹射击的一般规定

实弹射击的一般规定，是指实弹射击前，根据实弹射击的需要制定的各种行为规范和规则。内容包括：

实弹射击时，必须使用规定武器。如因武器机件损坏或射效不合格而无法使用的武器，应通过有关责任人批准，待射效矫正后，方可使用。

组织基本射击时，射手进入出发地线后，指挥员令发弹员发弹，给射手规定射击目标，发出准备信号。待靶壕出示红旗或者其他规定的方法发出可以射击的信号后，下达向射击地线前进的口令。射手进入射击地线时，对正自己的靶位站好，按指挥员的口令做好射击准备。指挥员按规定的时间发出“发射”的口令或者显示目标的信号，射手即进行射击。射击完毕，射手应在原地报告“射击完毕”，然后进行验枪，指挥员发出报靶信号。

凡有时间限制的练习，规定时间一到指挥员应立即下达停止射击的口令，射手应立即停止射击。超过时间射击，每发射一次，降低成绩一等。凡规定发射弹数的射击，每多发射一发，降低成绩一等。

射击中发生枪支故障，如属射手操作原因，应自行排除后继续射击，如属武器、弹药或靶位等原因，射手应向指挥员报告，待指挥员检查排除后，扣除排除时间，补发弹药后继续射击。如条件允许，也可重新射击。

射手打错靶算脱靶。被打错者，如当时能判明打错的弹着点应扣除，如当时不能判明应扣除超过发射弹数的弹着点。如系环靶，扣除环数最小的弹数。

对环靶射击时，命中环线算内环，跳弹命中靶子不算成绩。

实弹射击时，射手应使用手中的武器，公安院校为培养学员干警可统一使

用校正好的弹道标准为12.5cm/25m的专用射机枪，并且不得在枪械射击形态上做任何修改，扳机引力不得小于1.5kg。

第三节　实弹射击成绩评定

一、实弹射击成绩的评定

实弹射击成绩评定分为优等、良好、合格和不合格四等。

优等：90%以上射手的成绩在及格以上，并有40%以上的射手成绩为优秀。

良好：80%以上射手的成绩在及格以上，并有30%以上的射手成绩为优秀。

合格：70%以上射手的成绩在及格以上。

二、实弹射击的条件

表7-1　手枪实弹射击条件

科目	第一练习	第二练习	第三练习
目的	检验射手对不动目标准确射击的技能	检验和锻炼射手快速概略瞄准射击的技能	检验射手对固定目标快速精度射击的技能
目标	胸环靶	人头靶	胸环靶
距离	25m	15m	25m
姿势	立姿单臂无依托	1.正面(侧身)双臂无依托 2.跪姿双臂据枪	立姿无依托(双手)
使用弹数	5发	6发	5发
成绩评定	优秀　40环以上 良好　35环以上 及格　25环以上	优秀　5发以上 良好　4发以上 及格　3发以上	优秀　40环以上 良好　35环以上 及格　25环以上
实施方法	1.自下达装子弹口令起，10min内发射完毕 2.每发射一发后报靶，并指示弹着点	自下达装子弹的口令起，20s后显示目标，目标显示6次，每次显示3s，间隔10s	1.听到装子弹的口令后，装上实弹匣不上膛。将枪放入枪套内 2.听到射击的口令后，迅速拔枪指向目标射击，时间限制30s

第四节　射击场设置、靶型及报靶方法

一、基本射击场设置(图 7–1)

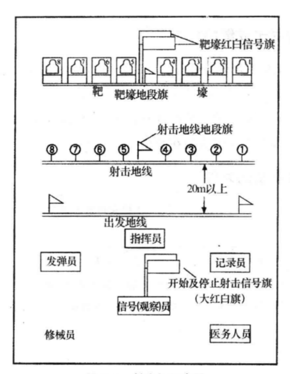


图 7–1　射击场示意图

二、报环靶的方法

1.用报靶杆报靶

报靶杆圆头(直径 15~20cm,一面红或黑,一面白)放在靶牌的不同位置表示环数(图 7–2)。

在靶牌中央上下移动为 9 环;

在靶牌中央左右摆动为 10 环;

围绕靶牌划圆圈表示脱靶。

为了报出弹着点的偏差,报出环数后,将报靶杆圆头放在靶牌中央,白面向

下，再慢慢向偏差方向移出2次。

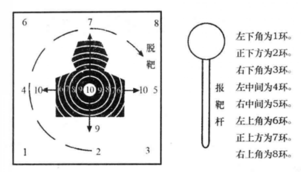


图7-2 枪弹射击靶

2.用白红旗报靶

示靶手面向靶子，以红白旗放在靶子的不同方向表示环数。

白旗，举在靶子左侧为1环，举在靶子右侧为2环，高举不动为3环，垂直上下移动为4环，左右摆动为5环。

红旗，举在靶子左侧为6环，举在靶子右侧为7环，高举不动为8环，垂直上下移动为9环，左右摆动为10环。

红白旗一起绕靶子划圈表示脱靶。

为了报出弹着点的位置，示靶手应站在靶子的一侧，用旗杆头指在弹着点上向偏差方向移动2次。

(三)用望远镜报靶

用望远镜报靶，报靶前，可预先刻一靶形图章盖在白纸上，报靶时，报靶员将弹着点标在靶子上。报靶员报弹着点时可按钟表行走时沿顺时针方向报环数，如9点钟8环，12点钟9环等。

三、靶形

靶子尺寸以cm为单位(图7-3)。

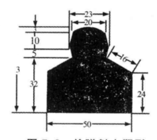


图7-3 枪弹射击靶形

第五节 试枪及射效矫正

一、目的

试枪是通过实弹射击，检查武器的精度是否符合要求，进而确定是否需要修理或射效矫正。射效矫正是根据试枪准确度的情况，通过调整准星机构（瞄准镜分划板、手枪照门），使瞄准点的左右及高低位置与弹着点趋于重合，使武器的射击准确度符合要求。

武器的射击精度包含射弹散布密集度和射弹命中的准确度两个方面。散布密集度是指射弹弹着点分布的疏密程度，散布面小，分布稠密，即为散布密集度好，反之，散布面大，分布稀疏，为散布密集度差。命中准确度是指射弹的平均弹着点与检查点（预期命中点）的接近程度，平均弹着点越靠近检查点，命中准确度越好，反之，平均弹着点远离检查点，为命中准确度差。武器射击精度是否符合要求及其优良程度如何，只有通过实弹射击才能真实、准确地检查及评定。

二、时机

所有枪械出厂前在工厂都进行了试枪及射效矫正。通常在下列时机下要进行矫正：

从仓库领到新枪时；

每年定期（一般在训练开始或实弹射击前）进行；

在射击中发现射击精度不正常时；

修理、更换了影响射击精度的零部件（如枪管、瞄准装置）之后。

三、准备工作

试枪及射效矫正工作，通常由专门的专业技术人员组织，使用武器的个人或分队参加实施。

为了保证试枪及射效矫正的顺利进行和质量良好，应做好下列各项准备工作：

1. 熟悉试枪及射效矫正原则

2. 选择及训练试枪手

试枪手应为优秀射手，其数量应根据试枪的枪支多少而定。一般一个射手连续射击时间不要超过两个小时，试枪时射手应尽量不改变设计条件，以减少人为因素对射击精度的影响，禁止一支枪由几个人交替射击。

3. 选择及设置试枪场

试枪应在试枪场进行。无制式的靶场时，应选择适当的场地进行，选择场地应注意以下几点：

场地应最好远离城区、村庄、农田、道路、林木、草地及居民点，以确保安全。

射击方向最好是由南而北，以便瞄准。

场地应平坦，便于通行、观察及警戒，靶后积土应较高、较厚，以便挡住弹头。

靶位与射击阵地同高；靶板与射向应垂直；多靶位射击时，靶位间应有足够的距离或标明号位，以免打错。

场内场外应设置警戒，规定联络信号，以确保靶秩序。

4. 武器、弹药的准备

武器应做技术检查，确保技术状态良好；正确地擦拭涂油，临射击时擦去枪管线膛部分的涂油。

弹药应使用同厂、同年份、同批次生产的常用整装弹。试枪所用枪弹应与训练、作战用弹一致。

5. 工具、器材的准备

靶板，靶纸(图 7–4)。

检查、调整工具及量具。检查环(图 7–5、图 7–6)、直尺、游标卡尺、准星移动座调整器等。

擦拭材料、油料。

指挥、联络、警械器材，记录表等。



图7–4
射击靶

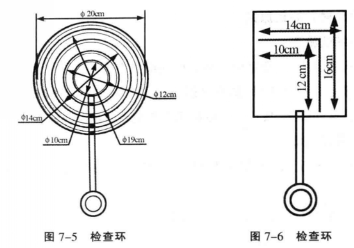


图 7-5　检查环　　　图 7-6　检查环

6. 气象条件的选择

试枪应在晴朗无风的天气进行。要避免在能见度差的阴雾天及严寒、酷暑天进行;多风沙地区应尽量选择避风或没有斜风、横风的地方进行。

第六节　试枪及射效矫正的步骤和方法

手枪、步枪只进行单发试枪及射效矫正。

一、单发试枪及射效矫正

按“试枪及矫正规则”的规定,进行单发试射。

查试枪精度,判断其是否合格。

1. 密集度的检查及评定

用规则所规定的检查环套弹着点，若能套着 4 个，或除去意外弹能套着 3 个,则密集度合格。密集度不合格时,应查明原因并排除故障后重新试射。1 名射手若连续试射多次(一般为 2~3 次)均不合格,可更换射手进行试射。

意外弹的判别和处理:意外弹,是射手操作失误而出乎本意发射出的枪弹。该弹着点明显地偏离其他弹着点。

意外弹的判别:若四个弹着点中,具有明显差别的一个弹着点至其余 3 个弹着点的平均弹着点的距离,大于或等于该平均弹着点至 3 个中最远一个弹着

点距离的两倍，则该弹着点就判断为意外弹；反之，不能定为意外弹（图 7–7）。意外弹在检查环不能套着 4 个弹着点的情况下可能有（图 7–8）；在检查环能套着 4 个弹着点的情况下也可能有（图 7–9）。

意外弹的处理：在评定武器精度时应舍去，以准确反映武器的真实情况。

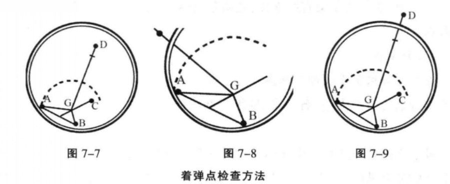


图 7–7　　图 7–8　　图 7–9

着弹点检查方法

2. 准确度的检查与评定

准确度的检查与评定，必须在密集度合格的基础上进行。首先求出平均弹着点，而后用直尺测量平均弹着点至预期命中点的距离，并与规则中要求相比较，评定准确度是否合格。

平均弹着点的求法：求平均弹着点的方法，视发射弹数的多少及要求的精度而定。有联线法、中线法、坐标法。一般单发用联线法，连发用中线法。

（1）联线法（图 7–10）

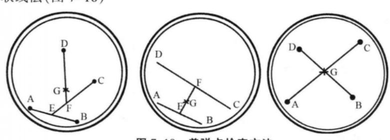


图 7–10　着弹点检查方法

逐次联线法：用直线连接任意两个弹着点（A、B），取该线段中点（E），将中点与第 3 个弹着点（C）相连，并将该线段（EC）等分成 3 段，再以靠近前两个弹着点的一点（F）与第四个弹着点（D）相连，将该线段等分成 4 段，其靠近前 3 个弹着点的一点（G）即为 4 个弹着点的平均弹着点。若只有 3 个弹着点，则靠近前 2 个弹着点的一点即为其 3 发弹的平均弹着点。

对称联线法：适用于4个弹着点，且散布较对称时。对称联线法是将并排的弹着点两个一组地连接起来，而后将两线段等分成两段，再将两线段的中点连接起来，此线段的中点，即是4个弹着点的平均弹着点。

交叉联线法：此法也适用于4个弹着点，且散布较对称时，将4个弹着点分成两个一组，以两条相交直线连接，此两条直线的交点，就是4个弹着点的平均弹着点。

(2)中线法

即作一条水平横线将全部弹着点分成上下各一半，再作一条铅垂线（纵线）将全部弹着点分成左、右各一半，则纵横两线的交点即为全部弹着点的平均弹着点。

过平均弹着点的水平横线称为射弹的散布横轴，过平均弹着点垂（纵）线称为射弹的散布纵轴。在作纵横散布轴时，横轴必须水平，纵轴必须垂直；纵、横轴上下及左右的弹着点数量必须对称，即数量相等（遇单数时应平分中间的一个弹着点），最接近纵横轴的弹着点，在纵横轴两侧的上下或左右距离也应相等，以减小所求出的平均弹着点的位置的误差。

密集度、准确度均合格，即为试枪精度合格，单发试枪也就结束。若密集度合格，准确度不合格还须进行射效矫正，使准确度符合要求。

二、射效矫正的步骤、方法

分别量出平均弹着点相对预期命中点的高低及左右偏差量。

计算出准星的高低、左右调整量。计算准星的调整量通常用比例法，即按准星左右移动1mm（或1格）、准星旋转1圈（1个螺距），对应靶上平均弹着点的移动量（cm）算出对应预期命中点的高低、左右偏差量的准星调整量。

左右调整量（格或mm）= 平均弹着点的左右偏差量（cm）/准星左右移动量所对应的平均弹着点在靶上的移动量（cm）

高低调整量（圈数）= 平均弹着点的高低偏差量（cm）/准星旋转一圈平均弹着点在靶上的移动量（cm）

例：若九五式5.8mm狙击步枪准星平均弹着点的偏差量：偏右为15.5cm，偏低为23cm，求准星左右、高低的调整量。

解：查表得知，九五式5.8mm狙击步枪准星左右移动1格和旋转1圈，其

平均弹着点在靶上的左右、高低移动量分别为 31cm 和 23cm。

则：准星左右调整量=15.5/31=0.5 格，向右调整。

准星高低调整量=23/23=1.0 圈，向下调整。

准星的调整。调整量：按计算出的高低、左右调整量进行调整 。

调整方法：准星的移动方向应与弹着点偏离预期命中点的方向相同。如平均弹着点偏高（低），准星应调高（低），平均弹着点偏右（左），准星应向右（左）调。如上述步枪的准星应调低（顺时针方向旋转）1.0 圈，准星护圈向右移动 0.5 格。

手枪缺口只进行左右方向调整。

调整后，重新进行试枪及射效矫正，直到精度合格。

经过射效矫正，精度合格，试枪及射效矫正即完成。

瞄准镜的矫正，参照准星的调整后进行。

第八章　手枪实用射击

当前,在世界范围内,各国警察为了提高枪战能力,普遍采用国际警用手枪实用射击 PPC 和 IPSC 训练和竞赛。它们的特点是根据不同情况、不同距离,科学、规范、实用地制定训练内容。为了加快同国际警察射击训练竞赛接轨,吸收他们较好的先进经验,在我国公安院校和公安实际部门须广泛开展 PPC 和 IPSC 训练及竞赛,使我国警察射击水平上一个新台阶(注:PPC 是指国际警察实用射击训练科目和比赛项目,IPSC 是指国际通用自编训练科目和比赛项目)。

第一节　实用射击要点

一、安全防御法

第一,将所有枪械视子弹已经上膛。

第二,除非准备射击指向目标外,扣动扳机的手指必须放在扳机护圈外。

第三,退弹后及交收枪械时,务必检查枪械以肯定已经退弹。即将弹匣退下,枪膛打开,安全无故障,保持机件完好。

第四,切勿将枪械指向任何不欲射击的人或物。

第五,除非被命令或行动中需要,否则不可拔枪、擎枪或捡起机锤。

第六,如果未能确定目标,切勿开枪。

第七,在训练和比赛时,枪口方向任何时候不准超过 180°。

二、警式射击姿势

1. 立定状态——站、跪、坐、卧

(1)快速有支撑和无支撑站姿据枪

支撑站姿据枪：身体位于防御物后，双脚须在规定防御物体内，枪的任何部分不得触及防御物体，左手持枪时可以右手支撑射击，但必须用左手扣扳机。用右手持枪时可以左手为支撑射击，而必须用右手扣扳机。

无支撑站姿据枪：双膝微弯曲或直立，单手或双手持抢，身体和枪应排除“人为支撑”。

(2)快速跪姿据枪

单腿高低跪姿据枪：一条腿跪地，面向靶子，半侧臀部可放在脚后跟上或抬起但不能接触地面，单臂可支撑前膝盖上，可以单手或双手持抢。

双腿高低跪姿据枪：双腿跪地，两边臀部不着地，但可以放在脚后跟上或抬起，用单手或双手持抢。手臂伸展指向目标时，持枪的单手或双手不得以身体任何部位为支撑。

(3)快速坐姿据枪

必须臀部着地，面向靶子，手可以后伸触地支撑身体，肘部不可以接触地面，背不能靠在地上，可以曲起一条或两条腿，臂与武器或手与手可以支持在膝盖上。用单手或双手持抢，但不许支撑或稳定在任何物体上。

(4)快速卧姿据枪

平行于视线，伸展身体于地面。头部面向目标，可采用“上滚式”动作。手中的枪不得接触地面，但持枪的单手或双手可以支撑地面。由坐姿转为卧姿射击过程中，枪口必须始终保持指向目标方向。

2. 行进中——侧身(攻防式)、直身(推防式)

(1)快速侧身双手据枪

行进中左脚顺势在前成左弓步，步度前后、左右协调平稳，右臂伸直，左臂弯曲大约成45°角，左肘向下，左手虎口向上握右手前端，右臂向前推，左臂向后拉，两手合理将枪握紧，两臂低于水平线，呈侧身攻防式射击准备姿势。瞄准时睁双眼，两眼视线平正准星与缺口。这种射击法充分利用力学原理，吸收了传统的单臂射击法和等腰三角式射击法的优点，弥补了传统射击法举枪不稳，连续

准确发射困难,正面暴露大,有较大危险性等不足。射击动作分为:站、跪、坐、卧、仰、滚动等姿势。主要特点是:迅速、敏捷、果断、勇猛、准确、多变。对于手枪连续发射特别有利,能缩小射弹散布,提高命中率,适合多种型号的短枪。

(2)快速直身双手据枪

行进中左脚或右脚向两侧拉开约与肩同宽,两腿自然站直或微弯曲,上体自然下沉,含胸收腹,身体重心落于两脚之间。头正颈直,下颌微收,两臂自然伸直,两手合力握紧枪,睁双眼通视准星与缺口,成直身推防式射击准备姿势。射击动作分为:站、跪、坐、卧、仰、滚动等姿势。主要特点是:快速、直接、准确、灵活,动作形成瞄准快,对近距离射击特别有利,同样适合多种型号的短枪。

三、警式防卫持枪法

警察在执行任务时,犯罪分子企图反抗和抢夺警察枪械的可能性总是存在的,凡是抢夺了警察枪械的罪犯常常会杀死警察或其他人。失去枪械就意味着失去警察自己的生命。因此,应遵守以下防卫原则:一是保卫枪械;二是迅速脱离袭击者;三是与疑犯保持安全距离。

1. 枪在套内的防抢夺方法

(1)被动式防卫

被动式防卫是警察处于被动状态下防止疑犯抢夺枪械的方法。

①新式垂直半自动手枪皮套防抢夺设计的特点

为了更快地对紧急情况作出反应,从快枪套内拔出半自动手枪的方法是为迅速、直接、垂直地拔出手枪而设计的。它也结合了安全和防抢夺的特点,将手枪皮套的形状用模子制作以便使除本人以外的别人要拔出手枪很困难。

它要求先解开皮套的击铁搭扣,然后向上、向内和向前方用枪托强有力地拔出手枪,以便顺利解开扳机护圈罩。这样就使得从后面或旁边抢夺手枪非常困难。

安全击铁搭扣带不但可确保手枪在适当的位置,而且提供了额外的保护方法来避免意外的发射和抢夺。

②在近距离遭遇时,把疑犯放在适当的位置

一旦决定接近疑犯,不管是为了逮捕他,还是仅仅拦住、询问或检查他,警察都应该在心理上开始准备可能面临的最大危险,即疑犯可能抗拒或攻击警

察;疑犯可能用自己的武器向警察进攻或者可能企图抢夺警察用的手枪为自己使用。

有两个因素可供警察考虑:距离和位置。

距离:当询问时,随时与疑犯保持安全的距离。安全距离是指在疑犯突然攻击时,无法立即触到警察的距离。在此距离内,假如他企图逃跑,警察还是可以在很多方便的距离内逮捕他。可以推荐的距离是 1.5m,少于这个距离是危险的,因为它没有给警察以足够的反应时间。

假如对付一个危险的疑犯,而且警察亦已经拔出手枪,安全距离就不应该少于 3m。在这个位置,警察的武器可以很容易地控制住疑犯,而疑犯又不能很容易地抢夺警察的武器。假如有两个警察,要确保只有一个警察向疑犯靠近,而另一名警察则以 45°的角看守疑犯。

位置:警察与疑犯之间所处的位置也是非常重要的。绝对不要处于疑犯很容易近身抢夺手枪的位置。如果手枪皮套佩戴在右边,则应用身体的左边对着疑犯。反过来也是如此,就是说,手枪佩在左边时,用身体的右边对着疑犯,注意疑犯的神色和动作。

如果警察已经拔出了手枪,而且从拐角的位置向疑犯靠近,应采用高度警惕的射击准备姿势并占据近距离有利位置,保证任何藏在拐角处的疑犯不能抢夺手枪。

每当对付一个疑犯或罪犯时,警察应自动地采取预防措施,这将减少任何突然袭击或抢夺手枪的机会。

(2)主动式防卫

主动式防卫是警察处于主动状态下阻止抢夺手枪所采用的防卫措施。

①从前方抢夺手枪的防卫方法

当面临一个企图在前方要从手枪套里抢夺手枪的疑犯时,首要的绝不是试图把疑犯推开,因为这只会使你自己陷入与他进行危险的持斗中。警察应该移动脚步稳定地站立,同时把右手放在手枪和手枪皮套上,紧紧地握住它。然后抬高左手,肘略弯曲,手握拳用前手臂尽量用力打在疑犯的手腕上,同时,把身体向后和向下移动,这将有效地使疑犯松手。

②从身旁抢夺手枪的防卫方法

当疑犯企图在旁边从手枪皮套里抢夺手枪时，亦不应该试图把疑犯推开，否则警察将陷入持斗中。要用左手紧紧握住手枪和手枪皮套的安全搭扣部位，抬高右手的手臂，肘略弯曲，手握拳用前手臂尽量用力向下打在疑犯的手腕上。同时向旁边跨一步，身体向下移动，这样做会使疑犯握紧的手松开。

③从后面抢夺手枪的防卫方法

当企图从手枪皮套里抢夺手枪的攻击来自后面的时候，用左手紧紧握住手枪和皮套的安全搭扣部位。抬高右手，肘略弯曲，手握拳尽量用力搭在攻击者的手腕上，迅速把面部转向攻击者。转的时候，身体上下移动，并离开攻击者。

2. 拔枪后的防卫持枪法

(1)高戒备位置双手持枪

这种姿势适用于那些有限的空间，例如：城市大部分建筑物的室内、电梯间等。

优点：由于枪口在外围视线之内，故可以不间断地留意到枪口的位置。将手枪瞄向目标时，不会受到位置较低的障碍物的影响，例如：桌、椅。可以轻易制服疑犯，防止疑犯将手枪抢去。后退，将枪移低，拉近身体，以短距离安全位置双手持枪。

缺点：外围视线受阻；瞄准目标时不够灵活。

(2)低戒备位置双手持枪

适用于广泛的空间，例如：野外道路，建筑物等地方。手枪随着眼睛所望的方向移动。

缺点：必须时时留意障碍物。例如：若走进密封的地方而未改用高戒备位置，当受到威胁而要举枪瞄向目标时，则手枪可能会碰到低的物体，因而拖慢了行动。

接近弯角时，要特别小心——若疑犯企图抓警察手腕或手枪时，则以低戒备姿势很难制止疑犯的袭击。

(3)短距离安全戒备位置双手持枪

枪口指向危险的地方。对已经拔出手枪进行长时间所查工作的警察来说，此姿势尤其适用。就算情况来得突然而又没有时间作出其他射击姿势，也可以在短距离安全位置(向距离最远达 2m 的目标)发射。

(4)短距离安全戒备位置单手持枪

枪口指向危险地方。以左手打开门或推开疑犯,此姿势适用于极其狭窄而预期会与对方对面遇上的地方。

(5)肩平戒备位置双手持枪

在受到高度威胁的情况下,可采用这种姿势,例如瞄准持械疑犯。

优点:可以很快瞄准和发射;外围视线不受阻碍。

缺点:长时间维持此姿势会令人感到极为疲倦,一旦威胁减少,应改用其他姿势。

四、警式快速拔枪、出枪与指向目标

警察一旦掌握了手枪实际射击的基本技术之后,就应该掌握同疑犯和罪犯作战的技术。目的是在实际作战的情势下,本能的运用战术意识和实际射击技术,在射程之内快速作出反应。除掌握上述基本技术之外,还应做到无论是立定时或行动间都能快速拔枪。快速拔枪应遵守的原则:一是强手先要把击才扣扳机;二是弱手不可过早超越身体的中间线,以免被自己的手枪击伤;三是要习惯拔枪后以肩平戒备位置双手持枪;四是遇到威胁时要先找掩护物,同时拔枪。由此可见,具备良好的战术意识和技能素质,才能做到快速拔枪,出枪对准目标射击。

1. 立定时快速拔枪

拔枪法有两种基本的和普通的拔枪技术:

(1)直拔式

①直拔式的动作优点

与横拔式相比,枪口对目标的距离更近、更快;在紧急情况下,它允许灵巧射击;对自然靶标射击,能提供更好的方向感。

②直拔式的动作缺点

拔枪后,含有明显的动作。

肘向后拔枪动作时,需要更多的空间。当靠墙或坐在车上时,会妨碍流畅地拔枪。

(2)横拔式

①横拔式的动作优点

在拔枪过程中含有更少的明显的身体动作。因此它可能不易引起别人的注意。

它不需要手肘向后的动作。因此,警察仍可以自由地拔枪,即便靠墙或坐在车内,开车时拔枪也是流畅的。

弱手也可以拔枪。

②横拔式的动作缺点

与直拔式相比,枪口对目标射击的距离更远,速度更慢些。

在紧急情况下,灵巧射击困难些。

(3)直拔式姿势

①为了从快枪皮套里迅速地"直拔枪",应做到:

确保挂枪皮带贴身,以便在拔枪的整个过程中,枪套处于固定位置。

挂枪皮套和皮带扣是结合安全和防抢夺特别设计的,枪套挂上后上下不滑动,扎在腰间安全稳定固贴身。

正确地把枪套前面的边与裤子的线缝保持在一条线上。

②为了从快枪皮套里合适地"直拔枪",应做到:

首先正确地握住枪托。

用拇指打开击铁搭扣,把搭扣推向身体。

向内、向上及向前流畅地拔出手枪。

扣动扳机的手指要放在扳机护圈外,直到准备好射击。

当手枪越过弱手之后,为了握得更紧,警察的弱手要跟上强手。

把手枪提高到眼睛的水平视线。

在拔枪的整个过程中,决不允许弱手在枪口前移动——这是危险的。

(4)隐蔽携带手枪的直拔式和横拔式

为了隐蔽携带手枪,在横拔法和直拔法之间进行选择,要考虑两种方法的利和弊。除了枪套要隐蔽之外,便衣警察直接拔枪的步骤与警察直拔枪姿势的步骤相同。直拔式和横拔式都很重要:

强手沿着腰带伸手拿枪时,保持外衣向外。

当穿T恤衫式类的衣服时,用不射击的手来清理掩藏手枪的衣服。

当手枪越过弱手之后,弱手跟上强手紧握时。

决不把弱手放在枪口前，特别是当弱手加强强手紧握时。

把手枪提高到眼睛水平视线。

如果情况允许，眼睛永远保持在目标上。

2. 行动间快速指向射击

行动时，警察在思想上和身体上要有充分准备，一旦交火，一定要做到迅速而有控制地作出反应。警察面对挑战，必须有战术意识和实际射击技术，主要包括：迅速从枪套中拔出手枪；武器的保护；重新装弹药；从掩蔽物后面射击；射击移动靶子；腰平射击；低光线下射击。

(1)在路障(街垒、挡墙)掩蔽物后射击

在枪战中，有效地利用掩蔽物是很重要的，街道上的很多物体，例如消防水管、电线杆等都可以提供部分掩护。警察利用掩蔽物的射击技术很重要。在掩蔽物后面射击的要求是：为了避免被射中，尽量减少警察的暴露部分；采取稳定的射击姿势。

(2)在高掩蔽物后面射击(站立式)

在高掩蔽物后面射击时，应注意下列情况：

在距离掩蔽物后大约一臂远的长度站立，以保持一个合适的距离。

两脚分开大约一肩宽距离，以保持身体平衡。

采取站立姿势，确保手枪不接触掩蔽物（这将避免任何对射击动作的破坏）。

充分利用掩蔽物，以达到最大的保护。

(3)在掩蔽物后面射击(跪式)

从掩蔽物后面以跪式射击时，应注意下列情况：

采取跪式，胸部向外，与掩蔽物保持45°角。

采取三角式支持身体，重量均匀地放在三点上。

充分利用掩蔽物来达到最大的保护。

手枪避开掩蔽物，从墙的旁边用强手射击可以提供最大的保护。然而有时需围绕弱手的旁边射击，或者在掩蔽物的顶上射击，这将导致警察身体暴露。不过这比毫无掩蔽物射击要安全。用强手紧握手枪，即是从弱手旁边射击也是如此。

(4)从掩蔽物顶上射击

一般不要从掩蔽物顶上射击,除非没有其他的选择。假如被迫从这个位置射击,应注意以下情况:

采取双手紧握枪,决不可暴露眼睛和前额部分。

双手可以靠在掩蔽物上,但是手枪不允许搁在掩蔽物的顶上。

保持双手平衡。

(5)腰平射击

当警察受到站在很近的对手威胁时,以及紧急时刻来不及双手用枪时,可以使用腰平射击技术。

手枪还在皮套里时,开始合适地紧握手枪。

当弱的脚向外移动和膝弯曲以保持良好的平衡时,将手枪快速用强手拔出。

手枪贴在髋部旁边,同时身体上部向后倾斜。

空的手可以用来挡住攻击者的攻击,或者扔出任何东西,以使攻击者分心。

一旦手枪枪口对着目标,就可以开枪。

(6)低光线射击技术交叉式

平举式在低光线情况下射击时,应注意以下方法。

很好地利用自然光或周围光线。

双眼睁开。

假如警察对目标没有把握,或在对方的后面有我方人员活动时不要射击。

第二节 警用手枪实用射击 (初级)
(PPC600 分射击安全形式)

一、实用射击安全技术守则(PPC)

第一,只可用原装军警用枪支,但不准装有稳定器和瞄准镜;

第二,弹匣每次只准装弹 6 发;

第三，扳机引力不得小于 1.5kg；

第四，保持枪口对准目标方向；

第五，保持手枪在准备使用之前不上子弹；

第六，保持手枪在射击前手指不接触扳机；

第七，射击时，只能用一个手指扣动扳机；

第八，在一组射击时，必须在该射击动作结束后，才能更换弹匣入弹，然后进行下一个动作的射击；

第九，每个阶段射击时，必须将弹匣放在腰上，当子弹掉在地上时，不准使用。

第十，完成射击后，射手要将弹匣取出，打开枪膛，显示所有子弹均已发射；

第十一，每项动作程序，只可携带该阶段项目规定的比赛用弹数量，决不允许身上带有多余的子弹；

第十二，适当佩戴眼和耳的保护用具；

第十三，所有比赛环节，都必须从枪套中拔枪开始。

二、速射动作变化与程序

国产五四、六四、七七式等军、警用手枪，内容包括 25m、15m、7m 三个不同距离的快速射击。姿势分为立、跪、坐、卧，有弱手(左手)、强手(右手)等射击动作，根据不同姿势限时速射完成。

1. 7m——双动作

在 20 秒时间内，无支撑立射 12 发子弹，动作连贯进行。

2. 15m

在 90 秒时间内，共发射 18 发，分三种姿势连贯进行。

跪射 6 发，再装弹 6 发。

在掩护物后方，用左手持枪立射 6 发，再装弹 6 发。

在掩护物后方，用右手持枪立射 6 发。

3. 15m——双动作

在 12 秒时间内，无支撑立射 6 发。

4. 25m——单/双动作

在165秒时间内,共发射24发,分四种姿势连贯进行。

坐射6发,再装弹6发。

卧射6发,再装弹6发。

在掩护物后方,用左手持枪立射6发,再装弹6发。

在掩护物后方,用右手持枪立射6发。

注:单/双动作是指使用左轮手枪,扣动扳机的动作和击锤的位置。

三、射击靶标、距离、弹数、时间、分数

第一,必须使用国际统一标准靶标B-27靶(PPC)。

第二,射击距离(25m、15m、7m)、弹数(60发)、时间(限时)、分数(600分),全部射击过程分四个阶段限时速射进行。

第三节 警用手枪互动战术射击(实战)(IPSC100分形式)

一、实战射击安全技术守则(IPSC)

第一,只能用原装军警用枪支,但可以装有稳定器和瞄准镜。

第二,弹匣每次只能装6发。

第三,使用半自动手枪时,扳机引力不得小于1.5kg。

第四,在跑动中更换弹匣时,枪口永远保持在平面180°方向。

第五,保持手枪在射击前扣动扳机的手指要放在扳机护圈外。

第六,保持手枪在准备使用之前不上子弹。

第七,子弹数量不限,允许射手带两个弹匣以上,最少用弹22发。从A点到B点开始,1号目标只记时间不计分数,但必须将气球打破,否则按未能完成赛事处理,不予计分。

第八,每次射击完成后,射手必须将枪上的弹匣取下及打开枪膛,显示所有子弹均已发射。

第九,适当佩戴眼和耳的保护用具。

第十，所有比赛环节，都必须从枪套内拔枪开始。

二、快速反应射击动作的变化与程序

国产五四、六四、七七式等军、警用手枪快速反应射击，内容包括：在不同的距离快速反应射击，在跑动中更换弹匣，并向每一个靶标发射规定数量的子弹，从1~6号目标动作连贯进行。比赛按程序从A点开始，然后再按相反方向从B点开始，要求在最短的时间内弹无虚发，快速命中目标。

1. A点开始

(1)20m——双动作

从A点(必须距离甲位置5m以上)发出射击信号开始，以最快的速度利用掩护物在甲位置立射1号目标，把气球打破后，向乙位置最快速转移。

(2)15m——双动作

在乙位置入门后向2号目标射击两发，并向丙位置快速转移。

(3)13m——双动作

在丙位置利用掩护物快速取跪姿，先从掩护物左边向3号目标射击两发，在丙位置更换弹匣后，再用立姿继续向4号目标射击两发，并向丁位置快速转移。

(4)10m——双动作

在丁位置从掩护物窗口向5号及6号目标各射两发。

2. B点开始

从B点(必须距离丁位置10m以上)用相反程序开始进行，直至打破1号目标上的气球为止，该项目赛程全部结束。

三、射击靶标、距离、弹数、时间、分数

第一，必须使用国际实战射击统一标准靶标。

第二，射击距离(20m、15m、13m、10m)、弹数(最少22发)、时间(最快速度)、分数(100分)。全部射击过程快速连贯进行，用时少，环数高者为胜。

附 录

一、器材装备及场地要求

第一，必须使用国际标准实用射击和模拟实战射击靶标；

第二，逐步佩戴使用快枪皮套和快枪皮带；

第三，要适当佩戴眼和耳的保护用具；

第四，当训练和比赛(PPC)项目时，尽量使用电动转靶；

第五，PPC 实用射击和 IPSC 互动战术射击训练和比赛，统一按军、警用射击靶场要求执行。

二、组织指挥、记时、记分和扣分方法

第一，实弹射击时，负则靶场组织指挥的指挥员和教练员，必须是考核合格，具有一定组织能力和经验的人，并在确保安全的情况下组织进行。

第二，在使用电动转靶时，计时起点时间规定为：靶子开始移动直至面对射手，计时开始，当靶子又转回原位，则计时结束。

第三，射击信号发出，计时同时开始，直到最后一声枪响，计时同时结束。射击目标必须按顺序递进，时间、动作全部连贯进行(IPSC)。

第四，实用射击计分方法(PPC)

一是按 X、10.9 环等顺序计分；

二是当比赛环数相同时，先按 X、10.9 等前后顺序排列计算环数，内环多且环数高者名次列前；

三是团体成绩，按个人、小组成绩相加之和，环数高者名次列前；

四是弹着点压环线按内环计算；

五是个人成绩为各阶段成绩相加之和，环数高者名次列前。

第五，互动战术射击计分方法(IPSC)。

一是靶标上 A、B、C、D 不同区域的环数不同，压环数按内环计算（每发计 A=5，B=4，C=3，D=2 环）。

二是个人、团体成绩相加按命中环数(得分),除上时间(秒)等于命中率,用时少、环数高者名次列前。

计算公式:环数(得分)÷时间(秒)=命中率

三是从A点5m或B点10m开始,出发点与其射击地线之间距离要保证在规定的距离内进行。必须利用掩体进行射击,每个掩体与掩体之间的距离保持在3m以上。

四是无论进行第一次或第二次射击程序,射手每次完成射击后,均应迅速举弱手报告,同时表示计时结束。

第六,违规不计分或扣分。

PPC项目有下列之一者不计分或扣分:

一是在PPC射击比赛中,当有射手违规时,地线裁判应让该射手继续射击,待该阶段全部打完后,再当场指出并警告该射手的违规动作,按打出违规子弹数扣除该阶段弹数的最高环数。

二是在没有发出射击信号前,射手枪响,此时按违规的性质给予第一次警告,发射出去的子弹,不能再补上,并不予计分。第二次将取消参赛资格。

三是当枪械发生故障时,无论是技术或枪支原因一律由个人负责。

四是比赛中规定,每个动作只准发射6发子弹,射手可以少打,但不准把子弹带入下一个动作进行射击。若违规,每打出1发子弹,扣除靶上一个最高环。

五是各阶段必须在规定的时间内发射完子弹数,如未能在规定的时间内发射完所有子弹,则必须停止射击,剩余的子弹按脱靶处理。

互动战术射击项目有下列之一者不计分或扣分:

一是在跑动中更换弹匣时,射手发生枪走火,或超过射击规定的安全角度,每发扣10分。严重时,按其违规动作的具体性质,可当场取消参赛资格。

二是在IPSC比赛中参赛者不按动作程序要求射击时,立刻停止其射击,并当场取消参赛资格。

三是比赛中,实际中靶弹数若比规定命中弹数少,则每少中1发,倒扣10分;打中人质靶,除每发倒扣10分外,另按脱靶计再扣10分(共20分);射手踏出界外不在指定射击位置射击,每发扣10分。

四是若在同一靶上出现超过两发以上的弹着点,则成绩按环数最高的

两发计。

五是若打完身上所有的子弹，还未能打破气球，则认定该射手无法完成赛事，按零分计。

六是在比赛时，当个别射手严重违反安全规定，把枪口指向不欲射击方向的人或物时，将当场取消比赛资格，并根据具体情况给予个人或单位通报批评。

第九章　射击教学与训练

射击技术技能是有步骤阶段性形成的。在教学中，教师要根据动作技能首先由掌握局部动作开始，再到初步掌握完整动作，最后达到动作协调完整。遵循这样的训练规律，按照教学原则，选用切实可行的教学方法去施教，才能在教与学的双边活动中充分调动学生的积极性，完成好教学任务。

第一节　射击技术技能的形成

射击技术就是按照人体运动原理，充分发挥人体潜在的能力，合理而有效地完成射击动作，并且能够按照一定的要求完成预期的动作。射击技术的掌握标志着学员已经能够操作枪支并能向目标实施射击。射击技能是指按照一定的技术要求完成技术动作的能力，简单讲就是学员运用射击技术的能力。它是一种复杂的、连续的、本体感受性的运动条件反射。

射击技术和技能的形成的快慢是学习能力的体现，但都需要一个过程。一般来说，射击技术与技能的形成要经历三个阶段：了解阶段，即粗略掌握动作阶段；练习阶段，即逐步改进和提高阶段；熟悉熟练阶段，即动作固定和运用自如阶段。在实际教学中各段之间没有明显的界限，都是在训练过程中逐步过渡的，各过渡阶段的出现和持续时间长短是受很多因素影响的，它与教学方法、练习方法、学习态度和积极性有密切的关系。

一、粗略掌握阶段

在射击教学开始阶段，首先让学员对枪支的构造与性能、射击原理有一个正确的认识和了解。在这个基础上通过教师的讲解与演示，学员经过徒手练习、

空枪预习来体会动作的全过程和动作要领，少量配合实弹体会，初步建立据枪、瞄准、击发的概念。

在这个学习过程中学员学习热情高、新鲜感较强，少数子弹的上靶及个别的好成绩可以激励学员的学习热情，课堂气氛活跃，学员很愿意上课，甚至渴望多打实弹。更有个别学员以为自己学会了射击，掌握了射击技术，其实不然。在这个阶段由于大脑皮层兴奋过于扩散，动作显得生疏，射击动作表现得紧张不协调，缺乏自我控制能力，还伴随一些多余的动作，这只是达到了初步、概略掌握射击技术的阶段。

此时教师应根据每个学员的不同特点进行辅导帮助，并引导学员积极思考，逐步地改进射击动作，通过教师正确地讲解、示范、引导，学员才能迅速地掌握射击技术。

二、改进和提高阶段

经过反复练习，特别是大量的空枪预习，加上教师深入、细致的帮助与指导，学员正在逐步地消除射击动作中牵强的、多余的、不合理的动作，不断地提高动作的质量。在这个阶段大脑皮层兴奋与抑制过程正在逐步分化，射击动作正在逐步变得协调、连贯和准确起来，能正确地完成射击动作，但不够熟练，不能灵活自如，不能达到下意识地完成射击动作的程度，射击成绩有提高但不稳定。

为了使射击动作运用自如，教师要引导学员在反复练习的过程中体会和掌握动作的内在联系，如：准确到位的据枪对正确瞄准动作的促成、苛求瞄准点对击发效果的干扰、瞄准和击发两个关键动作的衔接等，学员只有对这些内在联系加深认识才能按照动作的要领反复练习，提高动作质量。

根据笔者的了解统计和多年教学经验的总结认为：目前公安院校的学员经过在校规定课时数的学习，基本上都处于这个阶段水平，射击技术并没有达到熟练掌握、运用自如的程度，更没有达到下意识完成射击动作的水平，还需要在实践中进一步练习。

三、动作巩固和运用自如阶段

通过反复练习不断地改进和提高射击动作的质量，尤其是瞄准和击发等精

细动作的质量提高,使射击动作趋于稳定和运用自如。

这时大脑皮层兴奋程度高度集中,已经形成巩固的定性即条件反射,学员的动作准确熟练,并能随机应变地加以发挥,只有达到这个阶段才能在实践中熟练地运用手中的武器。

动作到了这个阶段,可以说射击技术已经掌握,射击技能已经具备了一些,但是技术与技能的发展过程并没有完结,还需要不断改进提高,使之更加完善。

射击技术与技能形成的三个阶段是相对而言的,是有机地联系在一起的,由于每个学员的基础水平、接受能力、反应敏捷性不同,教学的组织、教法的选择运用和其他条件不同,因此三个阶段的具体特点和训练所需要的时间也有所不同。教师在射击教学中必须遵循上述技术技能形成的客观规律,深入地学习教材和教法,从实际出发,灵活运用,不断提高教学质量,才能使学员尽快掌握和提高射击的技术和技能。

第二节　射击教学原则

教学原则是教学必须遵循的基本要求,也是提高教学质量的重要保证。射击教学的特点就是实弹射击,实弹射击练习具有一定的危险性,这就需要根据射击教学的目的和教学过程的规律提出适合射击教学特点的教学原则,来更好地明确教学任务,选择和安排教学内容,正确地运用组织教法,从而为不断提高教学质量,使学员更好更快地掌握各种枪战知识和技术、技能服务。

一、自觉积极性原则

自觉积极性原则是指在射击教学过程中,通过各种有效的教法,启发和调动学员的学习积极性,使学员明确学习任务,培养学员独立思考的能力和创造精神,使他们自觉、刻苦、顽强地学习,并深入理解和掌握射击知识、技术技能,以达到融会贯通。

确立自觉性原则的理论依据,一方面是根据我国的当前教育和公安射击教学的性质、目的和要求确定的;另一方面是根据射击教学是教与学的双边活动,教师主导作用必须与学员的主体地位统一起来特点确立的。射击教学是一个有

目的、有计划的教学过程,学员只有自觉地学习射击知识、技术技能,才能适应将来公安实际斗争的需要;只有教师的主导作用与学员的学习自觉性和积极性有机地结合起来,才能取得良好的教学效果。

掌握这一原则应注意以下几点:

教师应使学员明确学习的目的、任务。在教学初期,教师除了使学员了解有关武器常识和操作过程外,还要有针对性地讲述我国一些枪案的实例,使学员明确现在的学习与未来使命的利害关系和重要性,树立起保卫国家财产、保护人民安全的责任意识,并把将来的特殊使命与现在的学习紧密结合起来,从而达到自觉、积极、主动而且心情愉快地学习。

课前,教师要明确本节课的教学任务、内容和靶场安全、纪律要求,使学员把遵守靶场的各项制度与自觉积极地掌握射击技术、技能有机地结合起来。为了启发学员学习射击技术技能的兴趣,教师可根据实际情况,提出经过努力练习,可能达到的明确而具体的目标,使学员能及时知道自己的学习效果。

在贯彻自觉积极性原则时,教师还应善于引导和鼓励,使用正确的批评和表扬,给予具体的帮助。

二、从实际出发原则

从实际出发原则包括从学员实际出发因材施教和从实战出发培养实战意识的原则。

1. 从学员实际出发因材施教原则

这是指射击教学任务、内容、组织教法和达标标准的安排,都要符合学员的年龄、性别、身体素质;学习的场地器材设备、季节以及班级人数等实际情况。

从实际出发因材施教的理论依据是学员身心发展的客观规律和射击教学的实际需要。公安院校射击教学的主要任务对象是青年,因此在实弹射击课前教师必须要深入调查研究,切实掌握学员身心发展水平和靶场场地、器材装备等情况。

掌握这一原则应注意以下几点:

在教学初期要通过各种途径和方法,全面掌握学员的兴趣爱好、组织纪律、体育基础、心理素质以及对射击课的认识等。

教师还要掌握教学场地、安全设施及枪支、弹药的使用数量等情况。根据这

些情况有的放矢地制定教学任务，选择安排教学内容，教师在选择教材内容上，既要考虑到学员的实际情况，又要考虑到安全设施、枪支子弹、场地器材的局限等，认真分析研究，安排符合实际情况的教学大纲，使教学内容与实际情况相符合，制定能让大多数学员接受的达标标准。对少数个别学员的特殊情况，如先天颤抖无法平稳举枪，身体协调能力差，不能完成实战技术动作等，教师要加强辅导，采取课上、课下一起抓的方法，使他们充分发挥自身特长，克服身体的不利因素，通过训练最终达到预定目标。

2. 从实战出发培养实战意识原则

这是指要从实战的角度编写教学大纲，并根据教学大纲规定的教学内容，培养学员应付各种不同情况的能力，使学员时刻不忘实战，把学好专业知识、技术技能与未来实际斗争紧密地联系起来，并化为刻苦钻研业务的动力。

从实战出发的教学原则符合公安院校射击教学的特点，它对增长学员的实践经验、逐步培养学员在实践中的特殊心理素质有着极其重要的意义。人民警察在实际斗争中会遇到各种类型的犯罪分子和各种不同的环境，包括自然环境（气候、地理）和人为环境（重要设施、公共场所等）；因此，在射击教学中，必须有针对性地采取相应的措施和手段教会学员怎样利用有利地形、地物进行有效地射击和靠近犯罪分子的方法，使学员在未来枪战中能临危不乱，适应各种险恶环境和自然条件的变化。

掌握这一原则应注意以下几点：

要根据实战的特点编写系统的教学大纲，在进行模拟实战教学时，力求严格逼真，不论是自然条件还是人为创造的特定环境，要尽量做到接近真实，这样才能有效地锻炼和培养学员适应实战的需要。

要注意启发式教学，在教学过程中。要积极地引导启发学员，使其不断地开动脑筋，提高实战应变能力和灵活运用射击技术的能力，以高标准严要求完成教学任务。

教学内容要符合地区、气候、季节和教学场地设施、枪弹等实际情况，根据实际情况进行合理布局，严密组织教法，以便于模拟教学的顺利进行，并防止发生伤害事故。

三、直观性原则

直观性原则是指教师在教学中，利用学员的各种感觉器官和已有的经验，使学员对所学内容获得生动的表象。经过反复练习掌握所学技能，并培养和发展他们的观察能力和思维能力。

确立直观性教学原则的理论依据是人们对事物的认识规律。人们从生动的直观到抽象的思维，并从抽象思维到实际活动，这是认识真理、认识客观实际的辩证途径。任何认识的来源，在于人体感官到客观外界的感觉。学员掌握射击知识、技术技能只是从对这门课建立感性认识开始的。除了通过视觉、听觉来感知动作的形象，还要通过触觉和肌肉的感觉来感知动作要领，肌肉用力的程度、方法等。这样，才能取得较好的教学效果。

掌握这一原则应注意以下几点：

射击教学中，经常运用的直观方式有动作示范，图表模型的演示，幻灯，电影，自编模拟枪战录像片以及生动形象的语言等，应根据教学具体阶段的任务和动作技能形成的不同阶段，有区别、有目的地加以运用。

教师的讲解示范、提示等要具有启发性，并能联系学员已经掌握的有关知识、技术技能和生活经验等，用生动形象的比喻、分析、比较等方法，使学员明确动作的要求和完成方法。

教师要善于引导学员观察和激发学员积极地思维。教学的直观性是通过学员直接观察与自己练习实现的。学员在教学正确指导下，通过亲身体验，明确动作正确与错误的界限。

为了取得良好的直观效果，教师应选择好运用各种直观方式的位置，并把握使用的时机。

四、循序渐进原则

循序渐进原则是指射击教学内容、方法和达标标准的安排顺序，严格遵循系统性和连贯性的要求，使学员通过努力能够逐步达到掌握技术的要求。

确定循序渐进教学原则的理论依据是人们认识事物的规律、动作技能形成的规律和科学知识内在的逻辑联系。每一门新知识都是在前面学过的知识基础上进行的，而前面学过的知识，又通过以后学的知识得到进一步发展。这种学科

内容的系统性和连贯性同样也适用于射击教学过程，比如在教学过程中急于求成，就会破坏学员掌握技能、知识的系统性和连贯性。这不仅会给学员掌握射击知识、技术技能造成很大的困难，而且学员还可能因射击基础知识和动作不扎实出现险情。因此，在射击教学中，要严格遵循由易到难、由简到繁、循序渐进、逐步深化的原则。

掌握这一原则应注意以下几点：

学员在没有学习射击原理、武器常识以及安全射击规则前，一般不进行实弹射击教学，在实弹射击前最好安排一定的空枪练习时间以更好地熟悉枪支性能并体会动作，应用射击教学一定要在熟练基础射击技术的基础上进行。

要制订完整的教学计划以保证教学的系统性和连贯性。在制订教学计划时，每个项目、每节课的内容和教法都应前后衔接，逐步提高。

安排教材内容由易到难，由简到繁，但在进行教学时，对易和难、简和繁的要求，要结合对象的特点、条件和教法措施，全面地、逐步地提高要求，切不可千篇一律，生硬照搬。

五、巩固与提高原则

巩固与提高原则是指在射击教学中，要求学员能牢固地掌握各种射击技术，并结合模拟实战熟练地加以运用，不断地巩固、提高射击技术，为公安实际斗争的应用打下坚实的基础。

确立巩固与提高原则的理论依据是条件反射的建立与消退的生理规律。学员射击技能的掌握、巩固与提高，是通过不断地反复练习而形成的。反复练习可以使运动条件反射系统不断地建立和巩固，大脑皮层建立动力定型。动力定型建立后，还要继续练习，不断提高动作质量，使动力定型更加巩固和完善。否则，已巩固的动力定型还会消退，影响教学效果。

掌握这一原则应注意以下几点：

每次课都要使学员有足够的练习时间和重复次数。但注意反复练习不是简单机械的重复，而是在原有基础上逐步提高要求，不断地消除动作中的缺点和错误。

根据射击课某个阶段的任务和要求采用提问、测验、模拟实战的竞赛方式，采用有效手段来提高射击技能。提问要有启发性，测验可在某一教学内容告一

段落时进行，达到巩固教学效果的目的。采用复杂多变的模拟实战教学，检验学员运用射击技术的熟练程度，这对巩固、提高学员的射击技术和技能水平具有重要意义。

课内课外紧密集合。教师在课堂教学的基础上，可布置一定的课外作业，指导并组织学生利用课余时间进行反复练习，以达到熟练程度。

六、安全第一原则

安全第一原则是指在射击教学中，教师在安排各阶段教学内容、组织教学等方面，一定要把学员的安全放在首位。

安全第一教学原则是根据安全教育的指导方针和射击教学的特点确定的。射击教学隐存着很大的危险性，稍有疏忽就很容易造成人员伤亡事故，其后果是无法挽回的。因此只有师生共同努力才能顺利完成射击教学任务。

掌握这一原则应注意以下几点：

教师安排教学进度与内容时，一定要与学员掌握射击知识、技术技能的情况紧密结合起来，在教学过程中，要保持“稳中求实”，在扎扎实实掌握射击基本功和安全教学的基础上求实效。需要增加新的教学内容时，要切实分析学员掌握技术技能的实际情况，在确保安全的教学环境中提高教学质量。

射击教学过程中，安全第一要贯彻始终。在教学初期，教师在强调安全方面的要求做得都很细致，但到教学中期或即将结束时，由于教师把更多的注意力放到如何纠正学员的错误动作方面，有意无意地放松对学员安全方面的要求；学员则把注意力更多地放到如何掌握、提高技能技术方面，这样就放松了对自己的要求，因此，越是到教学进行到尾声时，越要防止意外事故的发生。这方面教师是安全意识的主导，只有教师自始至终，时时刻刻提醒学员严守安全注意事项，才能保证每一堂课的安全顺利进行。

要建立合理有效的安全规章制度，如制定《射击场操作规程》、《射击安全流程》等。课前教师要认真讲解示范安全规则，如发现有违者一定要及时进行严肃处理。

要把安全第一原则最终体现在学员的积极配合和自觉行动上。教师可通过启发并讲解有关实例，使学员加深对安全第一重要性的认识，从而自觉遵循安全规则。

七、军事化管理原则

军事化管理原则是指在射击教学过程中，把军事训练和遵守警察纪律、守则作为重要内容来抓，培养遵纪守法、勤奋好学、品学兼优的合格公安人才。

军事化管理原则是根据公安院校教学的特点和射击教学的特殊性确定的。公安院校是培养教育新一代公安警察的基地，必须本着从严治警、从严治校的教学方针，把学员培养成有理想、守道德、有专业知识、守职业纪律的合格公安人才。

掌握这一原则要注意以下几点：

教师要从端正学风入手，贯彻教育、疏导的方针，启发学员的思想觉悟。促使学员自觉服从命令、听从指挥、遵守纪律，并自觉接受军事化管理，配合教师完成教学任务。

教师要以身作则，为人师表，关心爱护学员，做到教书育人、管理育人、服务育人，团结友爱、共同进步。

以上的这些原则是互相联系、互相制约的，例如自觉积极性可通过直观性加强，从实际出发、循序渐进原则是贯彻自觉积极性和直观性原则的基本要求之一，而巩固与提高原则必须和自觉积极性、循序渐进原则紧密结合进行，安全第一原则必须以自觉积极性、军事化管理作为前提，以循序渐进、巩固与提高作保证才能实现，因此只有全面认真地贯彻和运用各教学原则，才能保证安全教学，才能提高教学质量。

第三节　射击教学与训练

在教学中，训练与教学也包括教育与自我教育的过程，所以它们有着不可分割的联系。射击教学与训练的方法都是来源于教学训练实践，揭示了学训练过程的客观规律，并为实践服务的理论条件。为了使警用射击教学更科学地发展，为了对复杂的教学训练做到科学合理的安排，教师需要全面地了解教学方法和训练知识，并能够合理地利用。

一、射击教学方法

教学的方法是教师为完成教学任务所采取的手段，包括教师的教学方法和组织学员练习的方式。教学方法对于完成教学任务，提高教学质量具有重要意义。

1. 讲授法

讲授是教师用语言向学员传授知识和技能的方法。虽然目前出现了许多现代化的教学手段，但教师讲授仍然是主要的教学方法。其他一切都可以和讲授相互配合，并由讲授起主导作用。这是由教师在教学中的主导地位决定的，也是由语言的特殊本质和作用决定的。

教师在讲授过程中描绘要准确，讲授的内容要系统连贯，注意逻辑性，还要从科学性出发，循序渐进，与教学同步；讲授的语言要精练，形象生动，最好富有艺术性，速度和音调要随着教学内容与学员听讲情况而富于变化，这样才能吸引学生，提高讲授效果。

2. 演示法

演示是教师开展实物或直观教具，或用动作、表演、实验使学员获得知识和学会动作的直观教学方法。它的最大特点和优点是直观性强，能调动学员的多种感官参加感知过程，并可唤起学员的学习兴趣，从而提高识记效果。

演示的具体内容有：枪弹实物的演示、模拟的演示、图片的演示和电影、电视、幻灯、录像的演示以及教师的板书和示范动作等。由于现代化科学技术不断进步，使视听工具、电化教育蓬勃发展，使得演示的范围大大扩充，原来许多不能演示的对象和现象都能够演示了，而且更节约时间和劳动，质量更高效果更好。

演示教学法在射击训练中应用非常广泛，如：以示范标准射击动作来传授射击展示动作要领；以示范分解结合武器来展示正确手法；以示范射击来说明武器操作要领和战术技术性能；以实物、图表、模拟、幻灯等直观教具，来说明武器机件名称、机能与用途，说明射击学原理的各种概念、规律等；以教学电影、电视来进行技术、战术教学等等。

它的基本要求是：示范动作一定要准确熟练，展示的直观教具一定要切实可靠，以使学员在感官中留下明显的痕迹，提高识记效果。

演示的图片要清晰、明快，使学员能看清看懂。演示中被感知的事物和它的背景应有所区别，其差异性越大，对象被感知就越容易、越清晰。示范动作要熟练，要有节奏，这样就易于体会，留下较为深刻的印象。

3. 练习法

练习是使学员在教师的指导下，自觉地、反复地完成某种动作的过程，其目的在于不同程度地运用所学知识形成某种技能技巧。练习是巩固知识、培养传授射击技能的主要方法，在射击训练中所占用的时间比重最多，因此组织和指导练习是教师的基本活动。

射击教学课除理论外都是练习课，练习时间占射击教学的80%以上，练习方法的选择、练习的安排标志着教师的教学水平。

练习必须具有目的性和自觉性。光说不练不能掌握动作，盲目练习缺乏意义，有时也是有害的。

练习要循序渐进。它的内容分量、范围、质量要求、独立性和创造性的程度等，都要逐步提高，不可一蹴而就。练习中要突出重点，科学地安排练习步骤和组织实施。

练习必须经常进行，时间要合理分配，不可过分集中，也不可间断。

练习的方法要灵活多样。这不仅是为了避免单调的重复，影响学生的积极性，而且是为了训练学员灵活掌握和运用知识，提高练习和整个学习的质量。

在练习中教师要仔细检查动作，认真分析技术，运用教学骨干力量，加强辅导。

运用练习法时教师要严格要求、严格管理，一丝不苟，要注意培养学员勤学苦练、严肃认真、耐心细致的学习品质。

4. 提问法

提问是一种常用的、有效的教学方法。通过提问可以使学员集中精力思考研究问题，增强学习的兴趣，可以使学员了解、检查对所学知识的掌握程度。

教师提问的时机和提出的问题及答案一般要在课前备课时有一个大体设想，提问时要根据教学对象的基础、情况因人而问，而且力求做到一人回答大家受益。

5. 讨论法

讨论是在教师的指导下互教、互学的一种学习方法。谈论的题目要明确，讨论中要围绕主题发言，教师要鼓励和启发学员敢于提出问题、分析问题和解决问题，对重点问题和有分歧的见解教师要进行归纳总结。

射击课上学员与教师讨论能激发学员学习的积极性，能发挥学员独立思考、解决问题的能力。

6. 考核法

考核是阶段性的检查，是按照统一的标准定期对学员所学知识和技能进行的考查。考核的特点是带有总结性，因为考核的进行总是伴随着系统的复习。通过考核，教师可以了解学员实际理解、掌握的程度和检查教学效果，以利于总结教学经验，改进教学方法，提高教学质量。

考核应有组织、有计划、有目的地进行，考核的内容要突出重点，兼顾全面，考核的方法可以根据具体情况，采用提问、笔试、实际操作、实弹射击等方法。

二、射击训练方法

射击技术技能的提高在很大程度上取决于训练方法的运用。在射击中一般采用的方法有：重复训练法、变换训练法、间歇训练法、综合训练法和循环训练法。

1. 重复训练法

重复训练法是指在不断改变运动、负荷、间歇时间的情况下，按照规定要求反复进行某一动作练习的方法。在射击教学中运用重复训练法在于通过学员一次次的练习射击动作，使学员射击动作和射击技术得到掌握、改进和提高，通过反复的练习还可以使学员的意志品质得到培养与加强。

重复训练法用于射击技术训练时，要注意技术训练不同阶段的任务，初学阶段必须遵照教师的安排，严格按照技术规格练习，巩固已经形成的正确动作，必须要有大量的重复次数。在提高和巩固阶段，还要在练习的数量和负荷强度上逐步提高要求。

2. 变换训练法

变换训练法是指在变换练习的环境、条件和改变练习的速度、时间频率以及动作组合上进行练习的方法。

变换训练法由于练习的强度、时间、速率的变换，可以使学员机体产生适应性变化，提高学员对训练和实战的适应能力。在运用这一方法训练中各种条件的变换是多样的，比如在对学员时间、速度有不同要求的情况下进行练习，或按照各种姿势安排、组合射击练习等。

3. 间歇练习法

间歇练习法是指学员在进行一定的练习之后，严格按照间歇时间进行休息，再进行练习的方法。间歇训练法区别于重复训练法的最主要的一点是严格控制每次练习之间的休息时间。由于间歇时间的不同，整个方法对有机体产生的作用和效果就会不一样。

构成间歇训练方案的要素是：每次练习的数量、负荷强度、重复次数、组数、间歇时间及休息方式，这几个要素可构成很多的间歇训练方案。

4. 综合训练法

综合训练法是把重复训练法、变换训练法与有休息时间的间歇训练法结合起来的训练方法。它可以集中各种方法之所长，有效地发展学员的专项素质。

在教学训练中应根据训练任务、对象的水平，各种训练方法的特点，科学地组合运用综合训练法。在教学实践中也可以由任何两种训练方法组合，这些方法科学组合的根据是由射击课程的内容和任务决定的。

5. 循环训练法

根据训练任务，选择许多不同的练习内容，规定练习的顺序、数量、方法、要求，以及间歇时间与休息方式，逐项进行练习的训练方法就是循环练习法。

循环练习可以建立以专项基本技术、简单的战术相配合的练习，提高学员在较大心理压力下运用技术、战术的能力。

随着科学技术的发展，在以上常用的训练法基础上，还会不断出现很多新的训练方法，射击教师要仔细研究，合理利用，选择适合自身特点的教学训练方法。